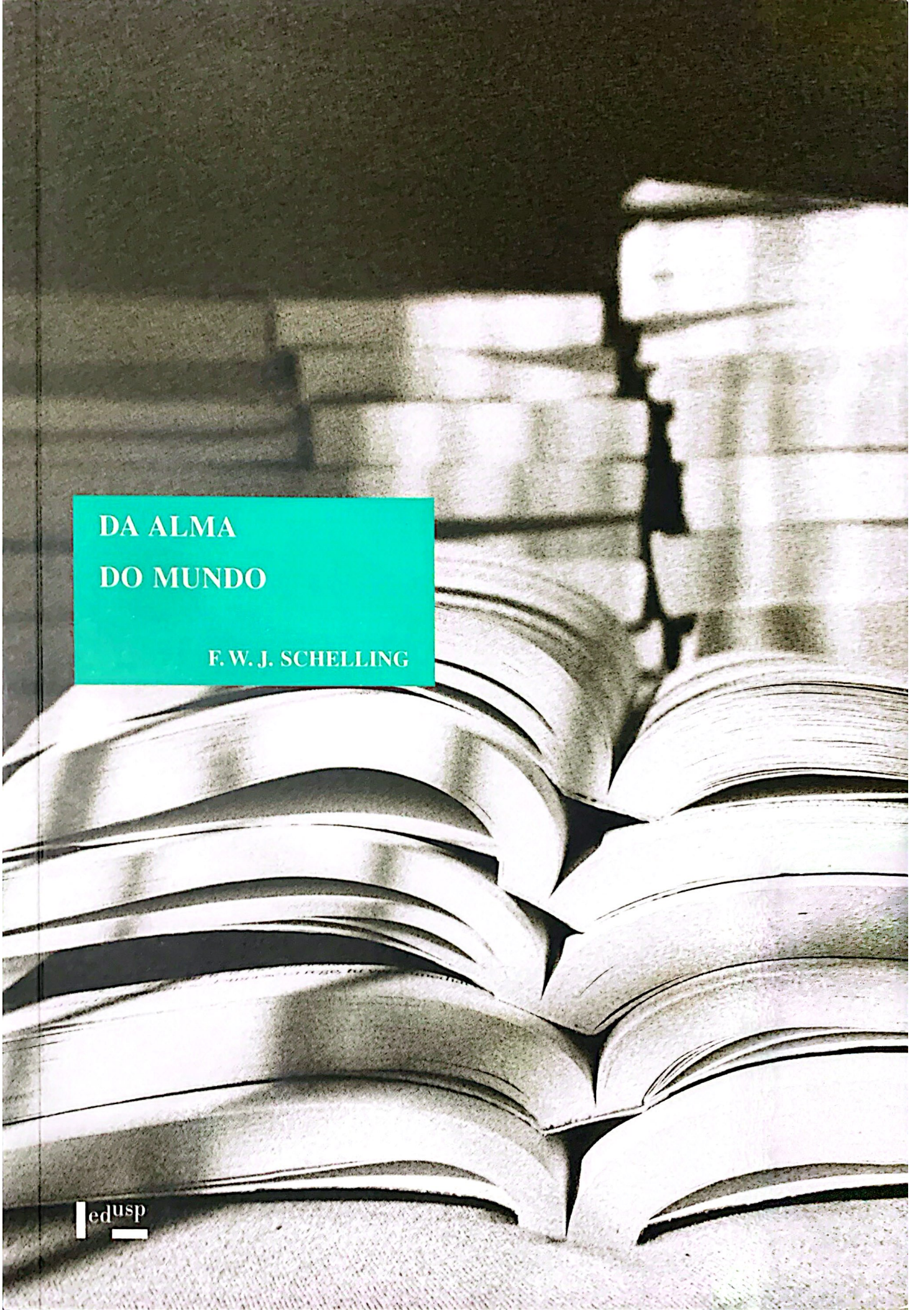


DA ALMA DO MUNDO

F. W. J. SCHELLING

edusp

Scanned with CamScanner

Da Alma do Mundo é uma obra fundamental para compreender o pensamento de F. W. J. Schelling, figura central da filosofia clássica alemã. Publicada originalmente em 1798, esta obra oferece uma profunda reflexão sobre a relação entre o real e o ideal na natureza, lançando as bases para uma hipótese da "física superior" – uma filosofia da natureza que busca revelar as leis subjacentes ao organismo universal.

Neste texto, Schelling propõe uma unificação das ciências naturais e da filosofia, explorando temas como eletricidade, forças magnéticas, reações químicas e a dinâmica da luz, que eram pouco compreendidos em sua época. Seu objetivo é transcender a visão mecanicista que dominava o pensamento moderno, oferecendo uma abordagem que concebe a natureza como um grande organismo, no qual a separação tradicional entre matéria inorgânica e formas de vida organizadas é dissolvida, restando um único princípio vital. Ao explorar a "alma do mundo", Schelling revisita o antigo conceito de *anima mundi*, propondo uma abordagem filosófica inovadora, afirmando que o mesmo princípio que anima o cosmos também vivifica os seres vivos.

Scanned with CamScanner

Clássicos 39

USP UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor Carlos Gilberto Carlotti Junior
Vice-reitora Maria Arminda do Nascimento Arruda

edusp EDITORA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Diretor-presidente Sergio Miceli Pessôa de Barros

COMISSÃO EDITORIAL
Presidente Rubens Ricupero
Vice-presidente Clodoaldo Grotta Ragazzo
José Tavares Correia de Lira
Laura Janina Hosiasson
Merari de Fátima Ramires Ferrari
Miguel Soares Palmeira
Rubens Luis Ribeiro Machado Júnior
Suplentes Chao Yun Irene Yan
Flávio Ulhoa Coelho
Pablo Ortellado

Editora-assistente Carla Fernanda Fontana
Chefe Div. Editorial Cristiane Silvestrin

DA ALMA DO MUNDO

Uma Hipótese da Física Superior para Esclarecimento do Organismo Universal

Seguido de um Tratado sobre a Relação do Real e Ideal na Natureza
ou: Desenvolvimento dos Primeiros Princípios da Filosofia da Natureza
Juntamente aos Princípios da Gravidade e da Luz

F. W. J. SCHELLING

Tradução, introdução e notas
Márcia Cristina Ferreira Gonçalves

Revisão de tradução
Edgar da Rocha Marques

edusp

Scanned with CamScanner

Copyright © 2024 by Márcia Cristina Ferreira Gonçalves

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Schelling, F. W. J., 1775-1854
Da Alma do Mundo: Uma Hipótese da Física Superior para Esclarecimento do Organismo Universal / F. W. J. Schelling; tradução, introdução e notas Márcia Cristina Ferreira Gonçalves; revisão da tradução Edgar da Rocha Marques – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2024. – (Clássicos; 39).

Título original: Von der Weltseele: Eine Hypotheseder höheren Physik zur Erklärung desallgemeinen Organismus.
Seguido de um Tratado sobre a Relação do Real e Ideal na Natureza ou: Desenvolvimento dos Primeiros Princípios da Filosofia da Natureza Juntamente aos Princípios da Gravidade e da Luz.
Bibliografia.
ISBN 978-65-5785-215-6

1. Física. 2. Hipótese. 3. Natureza. 4. Organismo. I. Gonçalves, Márcia Cristina Ferreira. II. Marques, Edgar da Rocha. III. Título. IV. Série.

24-234846 CDD-113

Índices para catálogo sistemático:
1. Filosofia da Natureza 113

Cibele Maria Dias – Bibliotecária – CRB-8/9427

Direitos em reservados à

Edusp – Editora da Universidade de São Paulo
Rua da Praça do Relógio, 109-A, Cidade Universitária
05508-050 – São Paulo – SP – Brasil
Divisão Comercial: tel. (11) 3091-4008 / 3091-4150
www.edusp.com.br – e-mail: edusp@usp.br

Printed in Brazil 2024

Foi feito o depósito legal

SUMÁRIO

Agradecimentos – *Márcia Gonçalves* 11
Apresentação – *Cristoph Binkelmann* 13
Introdução: Demonstração Científica e Intuição Produtiva da *Alma do Mundo* – *Márcia Gonçalves* 17
1. Representação Poética de um Princípio Comum 18
2. Unificação de Corpo e Alma do Mundo 20
3. Diálogo com Kant e Fichte na Concepção Circular de Organismo 21
4. Diálogo com Schiller na Concepção de Liberdade na Natureza 24
5. Diálogo com Goethe e Maimon na Concepção de Evolução da Natureza 25
6. Demonstração Científica e Construção Matemática 28
7. A Questão sobre a Cientificidade da Química 30
8. Observações sobre a Tradução 34

DA ALMA DO MUNDO

PREFÁCIO À PRIMEIRA EDIÇÃO 41

PREFÁCIO À SEGUNDA EDIÇÃO 47

SOBRE A PRIMEIRA FORÇA DA NATUREZA 49
1. [Primeiro Nível de Desdobramento da Duplicidade da Luz] 63

Scanned with CamScanner

II. [Efeito da Luz sobre os Corpos] 66
A. [A Matéria Negativa da Luz] 66
B. [Teoria do Aquecimento] 69
C. [A Luz [é] o Primeiro Princípio de Toda Natureza] 70
D. [Construção do Conceito da Doutrina do Calor] 70
1. [Diferença entre Calor Absoluto e Calor Específico. Calor Termométrico] 70
2. [Explicação do Calor Absoluto] 72
3. [Determinação do Calor Absoluto e do Calor Específico. O Conceito de Capacidade Calórica] 73
4. [Construção da Combustão] 76
5. [Conceito de Condutor Térmico. Capacidade Quantitativa e Qualitativa] 77
6. [Um Princípio Originalmente afim com a Matéria Calórica em cada Corpo] 80
7. [O Grau da Combustibilidade] 81
III. [O Dualismo dos Tipos de Gases] 88
1. [Exposição deste Dualismo] 88
2. [Refutação da Perspectiva Viável] 89
3. [Prova a partir do Ar Viciado enquanto uma Essência Particular] 89
IV. [Revelação do Dualismo mais Elevado na Eletricidade] 90
1. [A Relação Recíproca entre as Forças – e +] 90
2. [A Relação Recíproca das Forças. Coerência com a Gravitação] 91
3. [A Relação das Duas Eletricidades] 92
4. [A Natureza Específica da Matéria Elétrica] 92
5. [As Bases Ponderáveis] 92
Investigação sobre a Base Ponderável da Matéria Elétrica 93
6. [Os Processos de Eletrização e Oxidação] 106
7. [Teoria da Eletricidade e Meteorologia. Eletricidade e Atmosfera] 109
V. [A Polaridade da Atmosfera da Terra] 113
a. [O Princípio Positivo] 113
b. [O Princípio Negativo] 114
c. [Possibilidade de Outras Matérias Fora do Círculo de Efeito da Terra] .. 115
d. [Alterações Atmosféricas. Conceitos Meteorológicos. Alterações Barométricas] 116
Crítica dos Conceitos Meteorológicos Habituais 117
Hipótese para Esclarecimento das Variações Barométricas 124

VI. [Determinação do Conceito de Polaridade] 126
1. [Polaridade e Dualismo Universal. Polaridade Elétrica] 126
2. [O Calor enquanto Mediador no Dualismo] 127
3. [Causas Iguais das Polaridades Magnética e Elétrica] 128
4. [Mecanismos Iguais de Surgimento da Polaridade. Ao Magnetismo] .. 129
5. [A Força Magnética] 130
6. [O Princípio do Magnetismo] 131
7. [Prioridade da Força Magnética ante a Elétrica] 133
8. [A Relação dos Corpos com o Magnetismo] 134
9. [A Polaridade da Terra] 135
10. [A Polaridade da Lei Universal do Mundo] 137

SOBRE A ORIGEM DO ORGANISMO UNIVERSAL 139
I. Da Oposição Originária entre Vegetal e Animal 139
Adendo 140
II. Dos Princípios Opostos da Vida Animal 141
A. [O Grau da Vida Não [é] Singular na Matéria Animal] 141
B. [Ou: O Fundamento da Vida Reside Totalmente Fora da Matéria Animal] .. 146
C. [O Fundamento da Vida nos Princípios Opostos] 147
Corolários 147
1. [Igualdade e Diferença dos Princípios] 147
2. [O Sistema da Fisiologia] 147
3. [Os Órgãos Ativos e Passivos] 148
III. Das Condições Negativas do Processo da Vida 150
1. [O Permanente Antagonismo dos Princípios Negativos nas Plantas] ... 150
2. [O Permanente Antagonismo de Princípios Negativos no Animal] 151
3. [Perturbação do Equilíbrio dos Princípios Negativos] 152
4. [Restauração do Equilíbrio dos Princípios Negativos] 153
5. [O Produto Contingente Deste Processo] 156
a. [A Matéria Animal e sua Organização] 156
Adendos 157
b. [Liberdade e Conformidade a Leis na Organização dos Corpos] ... 166
c. [A Constante Individualização da Matéria] 170
6. [O Momento de Transição no Processo – Coagulação] 173
7. [O Processo de Nutrição] 175
8. [Processos de Oxidação e Desoxidação] 176
9. [Estabilidade do Processo de Desoxidação] 176
10. [Estabilidade do Processo de Desoxidação. Continuação] 177

Scanned with CamScanner

11. [Continuidade do Processo de Oxidação] 179
IV. Da Causa Positiva da Vida 181
1. [A Pulsão Circular dos Fluidos Animais] 181
2. [O Conceito de Irritabilidade] 182
3. [A Irritabilidade do Produto Comum de Princípios Opostos] 183
4. [O Efeito Destes Princípios sobre a Irritabilidade] 186
5. [Causa da Irritabilidade. Oposição entre Irritabilidade e Sensibilidade]. 191
6. [A Necessidade de um (Único) Princípio da Natureza] 195
7. [Determinação deste Princípio da Natureza] 196

APÊNDICE: ADENDOS E COMPROVAÇÕES PARA A PRIMEIRA SEÇÃO ... 201
A. Experimentos sobre a Eletrização em Ar Rarefeito
e em Diferentes Tipos de Gases 203
I. Experimentos em Ar Rarefeito 203
II. Experimentos em Diferentes Tipos de Gases 204
1. Experimentos com Tipos de Gases Ácidos 205
a) Com Gás Carbônico 205
b) Com Vapores de Salitre 206
c) Com Gás Ácido Marinho 206
2. Experimento com Ar Inflamável 206
B. Experimentos sobre os Efeitos da Eletricidade 207
I. Sobre Diferentes Tipos de Ar 207
1. Sobre uma Mistura de Ar Vital e de Ar Viciado 208
2. Sobre Ar Vital Puro 208
3. Sobre Ar Viciado Puro [...] 209
4. Sobre Ar Salitre 209
5. Sobre o Ar Inflamável 209
II. Sobre Metais 209
1. Calcinação dos Metais em Diferentes Tipos de Gases 209
2. Redução dos Metais 211
3. Fusão dos Metais 211

SOBRE A RELAÇÃO DO REAL E DO IDEAL NA NATUREZA 215

Bibliografia 231
Anexo 1: Tabela de Girtanner 241
Anexo 2: Tabela de Seabra Telles 249

AGRADECIMENTOS

MÁRCIA GONÇALVES

Agradeço a meu colega do Programa de Pós-graduação em Filosofia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), professor doutor Edgar da Rocha Marques, pela preciosa colaboração na revisão técnica desta tradução. Meu especial agradecimento a meu colega no projeto de intercâmbio Brasil-Alemanha, doutor Christoph Binkelmann, que é coordenador científico do projeto de edição crítica das obras de Schelling da *Bayerische Akademie der Wissenschaften*, por sua gentil e importante contribuição com a apresentação deste livro e por outros conselhos sobre nossa tradução e pesquisa sobre Schelling. Sou muito grata também a nosso colaborador alemão professor doutor Christoph Asmuth, que coordenou por três vezes nossos projetos de intercâmbio PROBRAL[1] e supervisionou minha pesquisa de pós-doutorado na Universidade Técnica em Berlim, durante a qual iniciei esta tradução. Recebi da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) bolsa de pós-doutorado no exterior por um ano e auxílios para missões de trabalho, que me possibilitaram, além do trabalho de tradução, a pesquisa para a redação das notas e da introdução. Grande parte dessa pesquisa foi realizada na Biblioteca Estatal de Berlim (*Staatsbibliothek zu Berlin*)[2], a quem presto aqui minha ho-

1. PROBRAL é a sigla do programa de intercâmbio de pesquisa acadêmica entre Brasil e Alemanha financiado pela CAPES e pelo DAAD (Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico).
2. Faço referência aqui a uma das sedes da Biblioteca Estatal de Berlim localizada no edifício projetado pelo arquiteto Hans Scharoun, construído a partir de 1967 na antiga Berlin Ocidental, na rua chamada *Potsdamer Strasse*, no limite do antigo Muro de Berlim, e inaugurado em 1978. A outra sede, datada de 1914 e recentemente restaurada, está localizada na Avenida chamada *Unten den Linden* que até o fim de 1989 pertencia à Berlim Oriental. Ambas as sedes foram unificadas em 1992. Trata-se de uma das maiores bibliotecas do mundo, com um amplo acervo na área de ciências humanas e de filosofia em especial.

Scanned with CamScanner

menagem, pelo excelente acervo e condições ideais de trabalho e de estudo. Não poderia esquecer dos estudantes que participaram de meus seminários sobre a obra traduzida, tanto na Universidade Técnica de Berlim quanto na UERJ, por suas questões e incentivo.

APRESENTAÇÃO

CHRISTOPH BINKELMANN[1]

O ano de 1798 representa, se não um ponto de virada, pelo menos um marco no desenvolvimento tanto da filosofia clássica alemã, em especial, quanto da filosofia em geral. Nele, um pensador de apenas 23 anos, que há três já vinha causando furor com escritos filosóficos que prometiam uma genial continuação do criticismo de Immanuel Kant e Johann Gottlieb Fichte, chega no centro intelectual daquela época: a cidade universitária de Jena, situada a poucos quilômetros de Weimar. Mesmo que Fichte, professor de filosofia daquela universidade, tenha sido o primeiro a se tornar o porta-voz da filosofia kantiana, não foi ele nem os textos escritos por Schelling com espírito fichteano intitulados *Sobre a Possibilidade de uma Forma de Filosofia* (1794) e *Sobre o Eu como Princípio da Filosofia* (1795) os responsáveis por trazer para Jena esse jovem nascido em Leonberg. Pouco tempo antes, durante seu período como tutor em Leipzig, Schelling começou a estudar ciências da natureza, criando perspectivas novas a partir dos fundamentos filosóficos já apresentados por ele em suas *Ideias para uma Filosofia da Natureza*, de 1797. Essa obra chamou a atenção de Johann Wolfgang von Goethe, que se interessava por ciências naturais, levando-o, por fim, a defender a contratação de Schelling em Jena.

1. Christoph Binkelmann é um dos editores da edição histórico-crítica das obras de Schelling – também chamada de *Akademie-Ausgabe* (AA, Edição da Academia) –, atuando como coordenador científico do projeto da *Bayerische Akademie der Wissenschaften* (Academia de Ciências da Baviera) intitulado "Schelling em Munique (1811-1841): Edição e Arquivo". Binkelmann é também o atual presidente da *Internationale Schelling-Gesellschaft* (Sociedade-Schelling Internacional). Tradução de Márcia Gonçalves.

Scanned with CamScanner

Nessa obra, Schelling prometia projetar uma forma completamente nova de filosofia da natureza que combinasse o espírito crítico-científico de Kant com um interesse ao mesmo tempo especulativo e experimental, e, com isso, avançar em direção a uma "física superior", que deixaria para trás tanto os predecessores dogmático-metafísicos quanto os empiristas. Mas as *Ideias* forneciam apenas algumas pistas iniciais de um percurso ainda incerto, permanecendo um torso, no qual as partes com as explicações sobre o organismo e a reconexão com a filosofia ainda estavam pendentes, devendo ser fornecidas posteriormente – o que de fato nunca ocorreu. Assim, no outono de 1798, ao chegar em Jena, Schelling carregava na bagagem sua mais nova obra sobre filosofia da natureza, que deveria apagar algumas fugacidades e incertezas. Seu título *Da Alma do Mundo: Uma Hipótese da Física Superior para Esclarecimento do Organismo Universal* anuncia nada menos do que o nascimento de um tipo completamente novo de filosofia da natureza, que, ao contrário de romper radicalmente com a história da filosofia, toma emprestado suas ideias de seu começo na Antiguidade, passando pelas doutrinas de Spinoza e Leibniz, até o criticismo de Kant, elevando assim a filosofia da natureza a um novo nível, sem precedentes. A "alma do mundo" mencionada no título – conceito que, aliás, não desempenha nenhum papel na obra, sendo mencionado apenas em uma ou duas passagens – descreve esse arco tensionado por Schelling desde os primórdios da filosofia, com Platão e os estoicos, até a filosofia moderna.

Mas sobre o que é essa obra? Confrontando-se com as teorias físicas de seu tempo baseadas na experiência, Schelling desenvolveu a primeira hipótese de toda a física que não seria mais parte de uma física empírica, mas sim de uma física especulativa superior, ao afirmar "que um e o mesmo princípio conecta a natureza inorgânica e a orgânica"[2]. Mas isso longe de sair do campo da pesquisa empírica! O conceito de hipótese já indica que todo pesquisador da natureza tem de pressupor esse princípio como condição de possibilidade de sua pesquisa. E ele, de fato, o pressupõe, ainda que inconscientemente. Esse princípio possibilita compreender a unidade do mundo inorgânico e do mundo orgânico, do mecanismo e do organismo, e, consequentemente, ter em vista a natureza como um todo. Em virtude desse princípio, o orgânico não se explica a partir do inorgânico, mas, inversamente, o organismo se mostra como condição de possibilidade do mecanismo.

Considerar a natureza como um grande organismo dentro do qual existem entidades inorgânicas e orgânicas singulares permite uma perspectiva de unidade, a qual, entretanto, não se instala às custas da pluralidade e, muito menos, da dinâmica. Em vez disso, Schelling explica a natureza como uma eterna luta de uma permanente polaridade entre as forças positiva (ou expansiva) e negativa (ou atrativa), conceitos que retira principalmente da filosofia da natureza de Kant: "Essas duas forças antagônicas, reunidas ou representadas em conflito, conduzem à ideia de um *Princípio Organizador*, formando o mundo em *sistema*. Talvez os antigos quisessem designar tal princípio por meio da [expressão] *alma do mundo*"[3].

2. Friedrich Schelling, *Von der Weltseele*, em *Historisch-Kritische Ausgabe* (*Akademie-Ausgabe*), série I obras, vol. 6, 2000 [1798], p. 70 (A seguir, citado como *Weltseele*, AA I, 6, seguido pelo número da página).

Assim, não é somente Schelling que tenciona o arco na história da filosofia (da Antiguidade até seu tempo), mas é na própria natureza que o arco se tenciona. Trata-se da tensão das forças polares, cuja luta implica, ao mesmo tempo, vida e morte. Heráclito, outro pensador antigo, ilustrou essa dinâmica da alma do mundo por meio exatamente desse arco, quando, aproveitando a igualdade das palavras *arco* (βιός) e *vida* (βίος), escreveu o seguinte: "O arco tem por nome a vida, e por obra a morte"[4]. Schelling se refere a esse fragmento em textos posteriores, reconhecendo principalmente o grande mérito de Heráclito de ter expressado a "unidade na oposição (identidade na duplicidade) como a forma universal do universo"[5], a vida da alma do mundo. Não é de admirar, então, que o arco do espírito humano na história da filosofia coincida com o arco da vida natural. Pois a natureza como organismo também inclui o ser humano, que, em seu desenvolvimento espiritual e histórico, é, portanto, igualmente concebido em lutas. Mais tarde, Schelling apresentará de maneira impressionante essa situação conflituosa do ser humano de um ponto de vista ético, principalmente em suas *Investigações Filosóficas sobre a Essência da Liberdade Humana* (1809) e, de um ponto de vista filosófico-religioso, em sua *Filosofia da Mitologia* (1828-1845) e *Filosofia da Revelação* (1829-1845).

A importância da obra *Da Alma do Mundo*, para Schelling e para seu tempo, também se reflete em seus esforços para produzir uma segunda edição, a qual finalmente foi lançada em 1806 – três anos após a segunda edição de *Ideias*. Ao contrário de *Ideias*, o texto original permanece quase o mesmo. Schelling apenas o precedeu com um texto introdutório intitulado "Sobre a Relação do Real e do Ideal na Natureza: Ou o Desenvolvimento dos Primeiros Princípios da Filosofia da Natureza com Base nos Princípios da Gravidade e da Luz", que está corretamente incluído no apêndice da presente tradução, pois nele é perceptível o desenvolvimento filosófico posterior de Schelling. A ideia básica permanece, da alma do mundo como o arco da vida, como unidade na duplicidade. Só que agora se torna mais precisa no conceito de vínculo – que também remonta à Antiguidade, por exemplo, em Platão (δεσμός) – e, enquanto cópula, representa, tanto no espiritual quanto no natural, o poder vivo e produtivo. O arco tenso da alma do mundo é o vínculo entre os momentos polares, a unidade na dualidade.

3. *Weltseele*, AA I, 6, 77.
4. Utilizamos a tradução em português do fragmento 48 de Heráclito de Éfeso, feita por Gerd Bornheim. Cf. Heráclito, "Fragmentos", em Gerd Bornheim (org.), *Os Filósofos Pré-socráticos*, 1977, p. 39.
5. No original: "Einheit in der Entgegensetzung (Identität in der Duplicität) als allgemeine Form des Universums" (*Fernere Darstellungen aus dem System der Philosophie*, AA I, 12, 138). Binkelmann cita a edição crítica das obras de Schelling, que mantém a ortografia original da época.

Scanned with CamScanner

Uma tradução para o português de *Da Alma do Mundo* era há muito aguardada e não podemos agradecer suficientemente por ela à Márcia Cristina Ferreira Gonçalves. Com sua experiência, sobretudo na filosofia da natureza de Schelling, e seu excelente conhecimento da língua, essa tradução encontrou as melhores mãos. Sua introdução detalhada e erudita e seus numerosos comentários ao texto acompanham o leitor, ajudando-o a ver e a compreender não só as peculiaridades condicionadas à época histórica, como também as perspectivas universais dessa obra. Essa tradução foi por longo tempo um desiderato não só para a pesquisa de Schelling, mas também para a filosofia em geral e para todos os interessados em filosofia. Pois a força poética dessa obra, que atraiu para sua órbita até mesmo o grande mestre Goethe, bem como a ideia expressa por ela de uma natureza que tudo abrange oferecem para nós – que estamos atualmente na encruzilhada entre a sóbria pesquisa científica da natureza e sua exploração técnica, e expostos inevitavelmente às mudanças climáticas, com suas catástrofes naturais – um estímulo e novas perspectivas para que possamos viver na e com a natureza.

INTRODUÇÃO

Demonstração Científica e Intuição Produtiva da Alma do Mundo

MÁRCIA GONÇALVES

A poesia é a força e a fraqueza de Schelling. É por meio dela que ele se distingue de Fichte, tanto no aspecto positivo quanto no aspecto negativo. Fichte é apenas filósofo: seu poder reside na dialética, e sua força, na demonstração. Este é, porém, o ponto fraco de Schelling, que vive mais de intuições, não se sente em casa nos frios cumes da lógica e, de bom grado, volta aos vales floridos do simbolismo; sua força filosófica reside na construção. Esta é, todavia, uma qualidade de espírito encontrada com frequência tanto nos poetas medianos quanto nos melhores filósofos.

HEINRICH HEINE, *Contribuição à História da Religião e Filosofia na Alemanha*, 1834, p. 119.

A obra que aqui apresentamos pela primeira vez em língua portuguesa pode, a princípio, remeter – especialmente no que concerne ao seu título – a especulações teológicas, místicas ou apenas poéticas sobre a constituição, a origem e o funcionamento do universo, formuladas desde a Antiguidade. Porém, ao iniciar a leitura da obra do jovem Schelling (que reforçou sua indicação ao cargo de professor de filosofia na Universidade de Jena quando tinha apenas 23 anos de idade), o leitor logo será convencido de que o objetivo dessa obra do filósofo clássico alemão nascido em 1775 é muito mais confrontar e (até mesmo) confirmar suas teorias filosóficas inicialmente formuladas em 1797, em seu primeiro livro de filosofia da natureza, intitulado *Ideias para uma Filosofia da Natureza*, com (e por meio de) teorias científicas recém-construídas, fundamentadas em experimentos ainda pouco conhecidos, sobre eletricidade, forças magnéticas e reações químicas, e envolvendo fenômenos naturais ainda pouco explorados, como a luz, a combustão, a oxidação e a própria manutenção da vida. Uma leitura do sumário já indica um conteúdo repleto de referências científicas. Mas a questão inicial permanece: por que intitular uma obra de filosofia da natureza, de conteúdo tão evidentemente científico, com uma expressão aparentemente tão poética ou mística?

Scanned with CamScanner

1. Representação Poética de um Princípio Comum

A compreensão plena do motivo do título *Da Alma do Mundo* (*Von der Weltseele*), bem como do objetivo dessa obra, originalmente publicada em 1798[1], só poderá ser alcançada – como nos alerta o próprio Schelling no início do prefácio à primeira edição – pelo leitor que insistir em sua leitura até o final de suas mais de trezentas páginas. Uma leitura completa da obra é o que também recomendamos e esperamos que o leitor de língua portuguesa possa fazê-lo, sem demasiado esforço e com o mesmo entusiasmo com que completamos a tarefa de sua tradução. Contudo, para poupar-nos de tamanha curiosidade, o jovem filósofo da natureza nos esclarece de antemão, ainda em seu primeiro prefácio, que sua intenção é demostrar a presença de um "princípio comum" (*ein gemeinschaftliches Princip*) na natureza. *Comum* não no sentido de *ordinário*, mas no de comunitário, ou seja, de unificador de todas as coisas da natureza e, mais especificamente, no sentido de presente tanto na chamada "natureza inorgânica" quanto na chamada "natureza orgânica"[2]. Após essa explicação prévia, já somos levados a compreender que o princípio a ser apresentado e demostrado por Schelling é exatamente aquele capaz de unificar dois aspectos da natureza considerados tradicionalmente como opostos, especialmente pela chamada física mecanicista, dominante na modernidade: de um lado, a matéria inorgânica, com formas aparentemente inertes e sem vida, de outro lado, a matéria organizada, com formas animadas da natureza.

Mas o problema inicialmente apresentado por Schelling em seu prefácio, envolvendo a descrição de um *princípio comum* – presente tanto na natureza em seu aspecto aparentemente inorgânico quanto na natureza orgânica –, é que não haveria, até o momento histórico da primeira publicação da obra, uma expressão científica ou filosófica capaz de denominar adequadamente esse mesmo princípio. Isso nos leva, já no início de seu prefácio, a deduzir que a expressão presente no título da obra visaria, de algum modo, a preencher a ausência de um conceito filosófico ou científico de significado mais preciso para aquele princípio.

Indiretamente, porém, o próprio Schelling justifica – ainda na primeira página de seu prefácio – o uso da expressão *alma do mundo*, ao afirmar que a filosofia de seu tempo teria concluído um certo ciclo de desenvolvimento, vendo-se então impelida a retornar à filosofia antiga, a qual, por sua vez, já teria concebido aquele princípio comum da natureza, muito embora sua forma de transmiti-lo tenha sido feita "apenas em representações poéticas" (*nur in dichterischen Vorstellungen*). A partir dessa justificativa, podemos compreender que a expressão *alma do mundo* – mais conhecida por sua versão em latim *anima mundi* – corresponde a uma *representação poética* cunhada pela filosofia antiga para descrever um *princípio comum da natureza* capaz de vivificar ou animar o mundo, em analogia à alma humana que vivifica ou anima seu corpo.

1. Esta obra teve três edições publicadas durante a vida de Schelling. A primeira edição é de 1798, a segunda é de 1806 e a terceira é de 1809. Todas essas edições, além da edição das *Obras Completas* de Schelling (*Sämmtliche Werke*) organizadas por seu filho Karl Friedrich August Schelling e publicada em 1857, são de domínio público.
2. Cf. Friedrich Schelling, *Von der Weltseele*, em *Schellings Sämmtliche Werke*, 1ª parte, vol. 2, [1809] 1857, p. 347. (A seguir, citado como *Weltseele*, SW I, 2, seguido pelo número da página). Cf. também Friedrich Schelling, *Von der Weltseele*, em *Historisch-kritische Ausgabe (Akademie-Ausgabe)*, série I obras, vol. 6, [1798] 2000, p. 67 (A seguir, citado como *Weltseele*, AA I, 6, seguido pelo número da página).

O principal filósofo da Antiguidade a empregar o conceito de *alma do mundo* no sentido metafórico para explicar esse princípio unificador e vivificador da natureza é Platão. Especialmente em seu diálogo *Timeu*, escrito por volta de 360 antes do início de nossa era, Platão emprega o termo "ψυχή τοῦ παντός" (*psychḗ tou pantós*)[3] com o significado de um princípio cósmico, responsável não apenas pela organização do mundo, mas também pelo conhecimento e pelo julgamento tanto da identidade quanto da diferença de cada coisa finita existente no mundo. Essa interdependência entre conhecimento e existência, característica do conceito platônico de *alma do mundo*, possibilitou ao filósofo grego aproximar esse princípio da ordem das ideias, descartando a possibilidade de que a *alma do mundo* tenha sido formada por algum elemento procedente do caos material[4]. Ao conceber a alma do mundo como um princípio de natureza divina do cosmos, Platão descreve o mundo como um "ser vivo, animado e inteligente" (ζῷον ἔμψυχον ἔννουν)[5]. E é exatamente essa ideia platônica de *anima mundi* que inspira o jovem Schelling, em 1798, a intitular sua segunda obra de filosofia da natureza com a expressão *Weltseele*[6].

É importante mencionar que o *Timeu* de Platão foi objeto de estudo de Schelling durante sua formação em filosofia e teologia na Universidade de Tübingen, como revela um manuscrito seu datado de 1794. Nesta primeira interpretação da obra de Platão, o jovem Schelling afirma que "Platão considerava o mundo inteiro como um ζωον, ou seja, como um ser orgânico (*organisirtes Wesen*)"[7], não apenas pelo fato de concebê-lo "como um ser (*Wesen*)[8] cujas partes só são possíveis em relação ao todo, comportando-se reciprocamente como meio e como fim umas das outras, produzindo suas formas uma [a partir]

3. Platão, *Timeu*, 34b3-37c5 (citado conforme à paginação padrão da edição de Stephanus).
4. *Idem*, 37a.
5. *Idem*, 30b.
6. Isso não significa que Schelling não considerasse também a presença da expressão *alma do mundo* nas filosofias de Giordano Bruno (1548-1600), Jakob Böhme (1575-1624), Spinoza (1632-1677) e Leibniz (1646-1716). Sobre o desenvolvimento do conceito de *alma do mundo* na filosofia moderna alemã, cf. Miklós Vassányi, *Anima Mundi: The Rise of the World Soul Theory in Modern German Philosophy*, 2011.
7. Optamos por citar sempre que possível expressões e trechos originais em alemão da Edição Histórico-crítica (AA) das obras de Schelling, que mantem sua ortografia original.
8. Optamos aqui por traduzir a palavra alemã *Wesen* como *ser* em vez de *essência* – tradução mais tradicional –, por considerar que, nesta passagem, Schelling descreve um ser orgânico concretamente existente. Como exemplo desse significado, podemos mencionar a expressão alemã *menschliches Wesen*, que corresponde à expressão em português *ser humano*.

Scanned with CamScanner

da outra"[9], mas principalmente porque essa tese platônica do "mundo como um grande ζωον teve de ter como fundamento uma única ideia no entendimento de deus, que não apresentava apenas um gênero ou espécie particular de um ser orgânico , mas, enquanto ideia universal, podia servir para todos os gêneros"[10]. Se, para Platão e para os filósofos gregos antigos, o princípio que unifica a matéria inorgânica e a matéria organizada, capaz de possibilitar a compreensão do mundo como um grande organismo, ainda era expresso por meio de uma representação poética, ou seja, tal como uma *alma do mundo*, em 1798 o jovem Schelling não apenas pretende fundamentar filosoficamente essa unidade entre a matéria aparentemente inanimada e a matéria organizada e viva, como também se empenha em demonstrar cientificamente esse princípio comum.

2. *Unificação de Corpo e Alma do Mundo*

A busca de Schelling para superar uma divisão rígida entre orgânico e inorgânico já havia sido anunciada em sua primeira obra de filosofia da natureza, de 1797:

> Aquilo que chamamos de matéria orgânica e matéria inorgânica são de novo elas mesmas apenas potências daquela primeira identidade. Na medida em que o corpo do mundo [*Weltkörper*][11] não é, em sua primeira identidade, inorgânico, então ele é, ao mesmo tempo, orgânico – orgânico, não no sentido de que ele não tenha, em si mesmo e ao mesmo tempo, o inorgânico ou o material, o qual, neste mesmo sentido, seria excluído do orgânico. Nós chamamos animal apenas o animal relativo, para o qual o material [*Stoff*] de sua subsistência está na matéria [*Materie*] inorgânica. O corpo do mundo, porém, é o animal absoluto, que tem em si tudo que ele necessita, portanto também aquilo que para o animal relativo ainda se encontra fora dele, enquanto matéria inorgânica. O ser e a vida de todo corpo do mundo, que em [sua] aparição [*Erscheinung*] se identifica com as ideias, repousa na dupla unidade de todas as ideias, através do que elas são no absoluto[12].

Nesta passagem das *Ideias*, vemos claramente o esforço de Schelling para identificar a materialidade do universo, chamada aqui de *corpo do mundo* (*Weltkörper*), com sua forma inteligível, ou seja, com aquilo que irá chamar em sua obra seguinte de *alma do mundo*. A animação de um (do corpo do mundo ou sua materialidade) pela outra (sua alma ou sua forma ideal) faz com que Schelling, seguindo Platão, descreva o mundo como um grande animal. Não um animal no sentido usual da palavra, como algo que ainda se diferenciaria de seu meio ambiente enquanto fonte material e inorgânica para a manutenção de sua vida. O animal absoluto, assim como a *alma do mundo*, unifica orgânico e inorgânico como lados de uma mesma natureza, na qual não existe mais nem exterior nem interior, nem dentro nem fora, nem imanência nem transcendência. Em outras palavras: é um erro separar o *corpo do mundo*, ou seja, sua forma material, da *alma do mundo*, ou seja, de seu princípio inteligente vivificante.

9. Friedrich Schelling, *Timaeus*, [1794] 1994, p. 33.
10. *Idem*, pp. 37-38.
11. Optamos aqui por traduzir a palavra alemã *Weltkörper* como "corpo do mundo" em vez de "corpo celeste" (tradução mais habitual), com a intenção de mostrar uma interação dialética desse conceito apresentado por Schelling em suas *Ideias para uma Filosofia da Natureza* com o conceito de *Weltseele* (alma do mundo), que intitula a obra apresentada nesta introdução. Ao longo de nossa tradução desta edição, iremos utilizar a tradução habitual quando Schelling descreve processos ligados à mecânica celeste. No trecho das *Ideias* aqui citado, entretanto, consideramos que Schelling não está falando de um corpo celeste específico nem de todo o corpo celeste em geral, mas do mundo material em sua totalidade.
12. Friedrich Schelling, *Ideen zu einer Philosophie der Natur*, SW 1, 2, 261 (a seguir, citado como *Ideen*, SW 1, 2, seguido do número da página).

Buscando superar a oposição entre orgânico e inorgânico, Schelling pretende demonstrar, em sua obra de 1798, a qual recebe também o subtítulo *Hypothese der höhern Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus* (Hipótese da Física Superior para o Esclarecimento do Organismo Universal), a existência de um princípio comum às assim chamadas natureza inorgânica e natureza orgânica. Com a demonstração científica desse princípio, Schelling pretende superar a crença de grande parte dos pensadores da natureza da época moderna, em um abismo intransponível entre os dois lados da mesma e única natureza. Ilude-se, portanto, quem acredita ser esse princípio algo transcendente ou místico. Essa ilusão, porém, se justifica como originada a partir daquilo que Schelling descreve como uma "antiga ilusão", a saber: a de achar "que a organização e a vida sejam inexplicáveis a partir de princípios [próprios] da natureza"[13]. Um dos prováveis alvos dessa crítica de Schelling é a conexão teleológica entre causas e efeitos da natureza, defendida por Immanuel Kant (1724-1804) em sua *Crítica da Faculdade de Julgar* (1790).

3. *Diálogo com Kant e Fichte na Concepção Circular de Organismo*

Em relação ao organismo, Kant não considera mais a causalidade característica do entendimento, que põe sempre uma série decrescente de causas e efeitos, mas, ao contrário, propõe uma relação causal pensada segundo um conceito da razão – o de fim ou finalidade (*Zweck*) –, por meio do qual é possível compreender certa reciprocidade entre as coisas nomeadas como causas e as nomeadas como efeitos[14]. Para explicar essa conexão teleológica da natureza, Kant parte, no § 77 de sua terceira *Crítica*, da afirmação de que não se pode encontrar nenhum fundamento suficiente relacionado a fins para objetos externos, enquanto fenômenos, a não ser aquele que está na natureza. Contudo,

13. *Weltseele*, SW 1, 2, 348.
14. Cf. Immanuel Kant, *Kritik der Urteilskraft*, § 66, Akademie Ausgabe, 1908, pp. 292 e ss. (a seguir, citado como Kant, *KdU*, AA 05, seguido do número de página).

Scanned with CamScanner

Kant alerta para o fato de que, costumeiramente, busca-se esse mesmo fundamento em um "substrato suprassensível", ao qual, contudo, nos é vedado todo o conhecimento possível. Kant conclui então ser impossível extrair da natureza os princípios explicativos das conexões teleológicas, sendo necessário então, de acordo com o nosso conhecimento humano finito, buscar o fundamento supremo em um "entendimento originário", que, por sua vez, seria, ele mesmo, a "causa do mundo"[15]. A explicação transcendental de Kant para as conexões teleológicas da natureza se encontra ainda subjugada a outra oposição, a qual Schelling pretende também superar em sua filosofia da natureza: a entre mecanismo e organismo, sustentada por muito tempo pelas ciências da natureza. Superar essa oposição não significa, entretanto, eliminar totalmente a compreensão de que haja um mecanismo na natureza ou uma causalidade nela. A proposta de Schelling é, ao contrário, conjugar esses conceitos de mecanismo e de causalidade à própria ideia de organicidade. O conceito de organismo é descrito então por Schelling como "uma sucessão, que, encerrada no interior de certos limites, flui de volta para si mesmo"[16], constituindo assim um ciclo ou um sistema próprio de organização, o qual, por sua vez, reflete e simboliza o sistema da ordem do mundo como um todo. Essa imagem usada por Schelling da circularidade e do retorno a si lembra a imagem usada por Johann Gottlieb Fichte (1762-1814) em seu *Esboço do Caráter Distintivo da Doutrina da Ciência* para descrever a tendência do eu por "preencher a infinidade", tal como um esforço que é "interrompido" ou "limitado", resultando assim no retorno ou na "reflexão do eu sobre si mesmo"[17].

A imagem da circularidade e retorno a si, caracterizando não o eu, mas o organismo, já estava presente nas *Ideias para uma Filosofia da Natureza*, indicando também a superação da oposição entre mecanismo e organismo:

> Ora, mas o mecanismo sozinho não é o que constitui a natureza. Pois, tão logo nós passamos para a região da *natureza orgânica*, terminam para nós todas as conexões mecânicas de causa e efeito. Cada produto orgânico constitui-se *por si mesmo*; sua existência não é dependente de nenhuma outra existência. Agora, porém, a causa nunca é *igual* ao efeito, só é possível uma relação de causa e efeito entre coisas totalmente *diferentes*.

15. "Se pois a conexão teleológica das causas e efeitos é para a faculdade do juízo absolutamente imprescindível no que respeita à possibilidade de um tal objeto, mesmo para o estudar segundo o fio condutor da experiência; se não é de modo nenhum possível encontrar um fundamento suficiente e referente a fins para os objetos externos enquanto fenômenos, mas pelo contrário aquele (que se encontra também na natureza) tem que ser procurado somente no substrato supra-sensível da mesma, do qual porém nos está vedada toda perspiciência [*Einsicht*] possível, então nos é completamente impossível retirar da própria natureza princípios de explicação para as ligações finais e é necessário, segundo a constituição da faculdade de conhecimento humana, procurar para isso o fundamento supremo num entendimento originário como causa do mundo". (Kant, I, *Crítica da Faculdade do Juízo*, § 77, trad. Valério Rohden e Antônio Marques, p. 251).
16. *Weltseele*, SW I, 2, 349.
17. Johann Gottlieb Fichte, *Grundriß des Eigenthümlichen der Wissenschaftslehre*, [1795] 1962, em *Gesammelte Ausgabe*, I, vol. 3, p. 167.

> A organização, contudo, produz *a si mesma*, brota *a partir de si mesma*; cada planta singular é apenas produto de um indivíduo *de sua espécie* e, assim, apenas *seu gênero* continua a produzir e reproduzir cada organização singular até o infinito. Logo, nenhuma organização avança *continuamente*, mas, ao contrário, ela retorna, sempre *continuamente*, a *si mesma* até o infinito[18].

Em seu prefácio à primeira edição de *Da Alma do Mundo*, Schelling expressa sinteticamente essa mesma imagem da organização da natureza como circularidade, autorreflexão e autoprodução por meio da seguinte frase: "Para mim, uma organização nada mais é do que o fluxo retido de causas e efeitos"[19]. Não é necessário lembrar que o conceito de *organização* é empregado aqui por Schelling, bem como em suas demais obras de filosofia da natureza, como sinônimo de organismo. A intensão de Schelling é exatamente demostrar que o aparente mecanismo que rege a sucessão de causas e efeitos em um encadeamento linear e mau infinito (para usar uma expressão consagrada por Hegel) é de fato uma ilusão. Pois, na medida em que compreendemos esse processo em sua circularidade, a ilusão do mecanismo se desfaz, revelando então o infinito processo orgânico da natureza.

Ao superar a oposição entre mecanismo e organismo, Schelling dá um passo à frente em relação à concepção kantiana sobre a teleologia da natureza. Para Kant, embora a matéria organizada conduza ao conceito de finalidade ou fim da natureza e, consequentemente, "à ideia de natureza como um todo", ao considerar esta totalidade da natureza como "um sistema segundo a regra dos fins", ele defende que a ideia de natureza "tem que ser subordinada a todo mecanismo da natureza segundo princípios da razão (ao menos para com isso experimentar o fenômeno da natureza)"[20]. Ao contrário do conceito kantiano de organismo, fundado no princípio de "conformidade a fins" [*Zweckmäßigkeit*], o conceito schellinguiano de organismo é estendido para toda a natureza, superando assim a diferença entre orgânico e inorgânico e, consequentemente, a ilusão de causalidade mecânica na natureza.

Além desse importante diálogo com Kant sobre o conceito de organismo, Schelling estabelece diversos diálogos com outros filósofos e cientistas da natureza. Cito aqui inicialmente dois exemplos de pensadores alemães contemporâneos de Schelling, que dominam também a linguagem poética: Friedrich Schiller (1759-1805) e Johann Wolfgang Goethe (1749-1832).

18. *Ideen*, SW I, 2, 40.
19. *Weltseele*, SW I, 2, 349.
20. Nas palavras de Kant: "Por isso somente a matéria, enquanto matéria organizada, necessariamente por si mesma, conduz ao conceito dela como um fim natural, porque esta sua forma específica é simultaneamente produto da natureza. Mas este conceito conduz então, necessariamente, à ideia da natureza no seu todo como um sistema segundo a regra dos fins, ideia a que deve então subordinar-se todo mecanismo da natureza segundo princípios da razão (ao menos para assim experimentar os fenômenos da natureza)" (Kant, *Crítica da Faculdade do Juízo*, trad. V. Rohden e A. Marques, p. 221).

Scanned with CamScanner

4. Diálogo com Schiller na Concepção de Liberdade na Natureza

Schiller é citado – ainda que indiretamente – logo no início do prefácio à primeira edição de *Da Alma do Mundo*, quando Schelling afirma: "Vejo que a natureza só gosta da máxima riqueza das formas e que (segundo o dito de um grande poeta) mesmo nos espaços mortos da putrefação, o *livre-arbítrio* se deleita"[21]. O poeta a que se refere Schelling é Schiller, e a passagem referida é da obra *Don Carlos, Infante de Espanha*, de 1788. Nela, o personagem Marquês de Posa, em seu diálogo com o rei, diz o seguinte:

> Olhai ao redor!
> Em sua natureza magnífica! Em liberdade
> É fundada – e quão rica é
> Através da liberdade! Ele, o grande criador lança o verme
> Em uma gota de orvalho, e deixa
> Que mesmo nos espaços mortos da putrefação
> O livre-arbítrio se deleite – Vossa criação,
> Que estreita e pobre! O barulho de uma folha
> Assusta o senhor da cristandade – Devem
> Tremer diante de toda virtude. Ele – para da liberdade
> Não perturbar a aparição adorável –
> Prefere deixar o terrível senhor do mal
> Enfurecer-se em seu universo – ele,
> O artista, não é notado, modesto
> Ele se disfarça em leis eternas!
> O espírito livre as vê, mas não a ele. Pra quê
> Um Deus? Ele diz: O mundo se basta!
> E nenhuma devoção cristã o tem louvado mais
> Do que essa blasfêmia do espírito livre[22].

A ideia de arbítrio [*Willkühr*] usada por Schelling em seu prefácio aparece no trecho da obra de Schiller associada à figura de uma divindade, ao mesmo tempo que descreve um fenômeno fundado tanto sobre leis ou forças (necessárias) da natureza (tal como a gravidade ou a condensação da água), quanto sobre o acaso ou contingência (tal como o movimento de um verme em relação ao espaço e ao tempo exatos em que cai uma gota de orvalho). Essa ideia prenuncia a tese de Schelling sobre a liberdade da natureza, e sintetiza (tal como o faz a poesia de Schiller) estes dois aspectos, aparentemente antagônicos, presentes na natureza, ou seja: o acaso e a necessidade. Essa liberdade da natureza,

21. *Weltseele*, SW 1, 2, 348; AA 1, 6, 67.
22. Friedrich Schiller, *Don Carlos*, 1984, p. 128, tradução nossa. Todas as traduções, exceto indicação em contrário, são nossas.

percebida tanto por Schiller como por Schelling, parece destoar do sentido de natureza criada por um deus que lhe é transcendente. O grande criador é descrito por Schiller em seu poema como um artista modesto, que se oculta e se disfarça sob as leis da natureza. Ele é ao mesmo tempo artista criador e inteligência produtiva, enquanto um dos aspectos da natureza absoluta – seu momento ideal ou subjetivo – o qual Schelling denomina, já em sua primeira obra de filosofia da natureza, de 1797, de *natura naturans*, em contraposição e complementação à *natura naturata*, que significa o momento objetivo ou o aspecto real, enquanto produtos da natureza, perceptíveis aos nossos sentidos:

> A natureza, na medida em que aparece como *natureza*, isto é, como unidade *particular*, já está, portanto, enquanto tal, *fora* do absoluto, não [sendo] a natureza enquanto o próprio absoluto ato-de-conhecimento (*natura naturans*), mas sim enquanto o mero corpo ou símbolo daquele (*natura naturata*). No absoluto, ela é como uma unidade com a unidade oposta – que é a do mundo ideal –, mas, exatamente por isso, no absoluto, nem a natureza é enquanto natureza, nem o mundo das ideias é enquanto mundo das ideias, mas ambas são, ao contrário, enquanto um [único] mundo[23].

Um possível modo de interpretar o conceito de *alma do mundo*, empregado por Schelling no título, é por meio do conceito de *natura naturans*. Mas essa interpretação depende do esforço para não considerar como opostos o corpo e a alma da natureza, ou seja, seu aspecto ideal ou inteligível, concebido enquanto produtividade infinita, de seu aspecto real e visível, concebido como os múltiplos produtos finitos da natureza.

O principal esforço de Schelling em sua obra de 1798 é exatamente demostrar a íntima unidade entre esses aspectos. Para isso, é importante também considerar que a inteligibilidade imanente ou a produtividade infinita da natureza conecta não apenas a si mesma com seus produtos finitos, mas sobretudo também os próprios produtos entre si. Essa conexão, o filósofo especulativo da natureza concebe não mais de modo mecânico – tal como uma cadeia infindável de causas e efeitos –, mas como uma totalidade orgânica, ou como uma organização circular – muitas vezes oculta ou aparentemente acidental e contingente – entre diferentes seres da natureza. Um bom exemplo de especulações contemporâneas a Schelling sobre essas possíveis conexões é a concepção de metamorfose.

5. Diálogo com Goethe e Maimon na Concepção de Evolução da Natureza

Ainda em seu primeiro prefácio, de 1798[24], Schelling faz uma breve referência à teoria exposta por Johann Wolfgang von Goethe em sua obra de 1790 intitulada *Ensaio para Explicar a Metamorfose das Plantas*. Nele, Goethe diferencia três modos de meta-

23. *Ideen*, SW 1, 2, 67.
24. *Weltseele*, SW 1, 2, 348.

Scanned with CamScanner

morfose: a regular (*die regelmäßige*), a irregular ou retrógrada (*die unregelmäßige oder rückschreitende*) e a contingente (*zufällige Metamorphose*). Esta última se efetivaria, segundo Goethe, a partir do exterior, em especial por meio da ação de insetos[25]. Ao falar em metamorfose, Schelling se refere não apenas às plantas, mas também aos insetos, muito provavelmente influenciado pela discussão levantada, no ano seguinte à primeira edição do ensaio de Goethe, por Salomon Maimon (1753-1800), em um artigo do periódico *Deutsche Monatsschrift* intitulado "Ueber die Stetigkeit in der Natur" (Sobre a Continuidade na Natureza), que defende a tese de que a lei da continuidade é universalmente conhecida e observada no surgimento e no desaparecimento dos objetos da natureza e em todas suas mudanças. Quase ao fim desse artigo, Maimon pergunta: "Não se deveria poder mostrar que o inseto que se transforma em seus três estados tão diferentes (como lagarta, crisálida e borboleta) mantém sempre a mesma forma? Não se deveria poder descobrir já na lagarta as asas da borboleta?"[26]

Schelling faz referência direta ao ensaio de Goethe sobre a metamorfose das plantas na segunda e última parte de *Da Alma do Mundo*, intitulada "Sobre a Origem do Organismo Universal", e mais especificamente no terceiro capítulo, em que descreve o que denomina "Das Condições Negativas do Processo Vital". Neste capítulo, ele defende a tese de uma "individualização constante da matéria", cujo impulso inicial é o mesmo jogo de forças contrárias originárias da natureza – atração e repulsão ou contração e expansão – descrito na primeira parte do livro, intitulada "Sobre a Primeira Força da Natureza", mas que, no nível da natureza animada, continuam agindo de modo a formar novos indivíduos de um mesmo organismo. A teoria goetheana sobre a metamorfose das plantas representa para Schelling um modelo de concepção de desenvolvimento, não mais como um movimento mecânico, mas como um desenvolvimento dinâmico a partir de uma forma comum imanente[27]. A partir desse modelo, Schelling pretende postular a ideia de evolução da natureza

25. Johann W. Goethe, *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären*, 1790, introdução, § 8, p. 5.
26. Salomon Maimon, "Ueber die Stetigkeit in der Natur", 1791, p. 141.
27. É interessante lembrar que uma das primeiras doutrinas da evolução no campo da zoologia foi apresentada pelo francês Jean-Baptiste Pierre de Monet Lamarck (1744-1829) a partir de 1809, mas ainda com um forte aspecto mecanicista. O livro *A Origem das Espécies*, do inglês Charles Robert Darwin (1809-1882) foi publicado pela primeira vez apenas em 1859. Nesse sentido, até o período da primeira e segunda edições de *Da Alma do Mundo*, em 1798 e 1806, pouco havia sido escrito e postulado sobre o que entendemos hoje por teoria da evolução. Um dos primeiros autores a cunhar o termo *evolução* foi Charles Bonnet (1720--1793), um naturalista suíço, estudioso de insetos (descritos em seu *Tratado de Insectologia*, de 1745) e plantas (descritas em seu *Tratado sobre o Uso das Folhas*, de 1754). Bonnet foi autor de uma teoria que ficou conhecida como preformismo. Essa teoria, descrita inicialmente em sua obra *Considerações sobre os Corpos Organizados*, de 1762, tinha como principal hipótese a preexistência dos *germes*, a partir dos quais surgiriam todos os seres vivos. Porém, a descrição de Bonnet permanece marcada por um mecanicismo, já que se daria em uma escala contínua e estática (*scala naturae*), tomando o devido cuidado para demonstrar (especialmente em sua obra de 1773, intitulada *Pesquisa Filosófica sobre a Evidência do Cristianismo*) que não intencionava contradizer a doutrina do criacionismo, já que afirmava que todos os germes teriam sido criados por Deus.
28. Friedrich Schelling, *Allgemeinen Deduktion des dynamischen Prozesses oder der Kategorien der Physik*, § 30, SW I, 4, 25.
29. Esta parece ser a tese fundamental de Marcus Andries, em sua tese de doutorado sobre o conceito de desenvolvimento em Schelling. Contudo, por mais reducionista que essa interpretação pareça, ela o leva a conectar a teoria de Schelling com a mecânica quântica de Niels Bohr (1885-1962), de Werner Heisenberg (1901-1976) e de Paul Dirac (1902-1984). Cf. Marcus Andries, *Schellings Entwicklungsbegriff: Wandlungen und Konstanten in seiner Naturphilosophie*, 2010, p. 13.

em uma dimensão de tempo mais ampla, incapaz de ser percebida por nossa experiência finita. É nesse sentido que se pode compreender a ressalva que Schelling fará, alguns anos mais tarde, em seu texto intitulado *Allgemeine Deduktion des dynamischen Prozesses* (Dedução Universal do Processo Dinâmico), de 1800, sobre um possível mal-entendido a respeito de sua teoria da construção da matéria. Segundo Schelling, a diferenciação dos momentos dessa construção é feita pela e para o pensamento especulativo, ou seja, eles se encontram não no mundo da experiência, mas apenas na razão:

> Na construção da matéria, distinguimos diferentes momentos que deixamos passar, sem que, até agora, necessariamente, os tivéssemos encontrado, para recordar explicitamente que esta distinção só foi feita para o uso da especulação, que não se poderia imaginar que a natureza realmente passa por aqueles momentos, no tempo, mas, ao contrário, eles somente estariam dinamicamente ou, se se achar mais claro, metafisicamente fundados no interior dela. Na própria natureza, no entanto, aquilo que é separado para o uso da especulação é algo uno e inseparável [...][28].

Não proponho que interpretemos a teoria da evolução do jovem Schelling como um idealismo subjetivo e, consequentemente, que reduzamos sua filosofia da natureza a uma filosofia transcendental[29]. Em *Da Alma do Mundo*, Schelling pretende demonstrar não apenas a racionalidade presente em sua especulação sobre a natureza, mas também a idealidade imanente aos fenômenos da natureza. O fato de não sermos capazes de verificar empiricamente, de modo imediato – ou seja, por meio da intuição sensível – as forças primordiais da natureza, responsáveis por pôr em movimento todo o universo e, consequentemente, a própria matéria – a qual para Schelling é sinônimo dessas forças –, não nos impede, por um lado, de compreendê-las racionalmente e, por outro, de conhecer por meio de experimentos científicos os efeitos dessas forças na natureza real. Quando Schelling afasta a possibilidade de representarmos os diferentes momentos da construção da matéria (matéria, luz, organismo) no espaço e no tempo, como se pudéssemos representá-los como etapas sucessivas, isso significa apenas que a teoria separa aquilo que na natureza absoluta permanece um e o mesmo. Não é possível separar matéria de energia, nem o organismo da matéria aparentemente inorgânica. Para Schelling tudo vive, tudo se move e se desenvolve em dimensões que a experiência e o entendimento humanos

Scanned with CamScanner

não conseguem imediatamente acessar. Mas a especulação filosófica do jovem Schelling pretende compreender e descrever esses processos de desenvolvimento da natureza em uma linguagem suficientemente científica para sua época. E essa pretensão nos leva a um outro problema.

6. Demonstração Científica e Construção Matemática

Outro importante aspecto da obra de Schelling aqui traduzida diz respeito à sua pretensão científica, não apenas em relação à sua metodologia empregada para demonstrar uma hipótese inicialmente posta, mas sobretudo em relação à sua determinação e decisão de buscar demonstrar sua hipótese central – claramente anunciada no subtítulo da obra, como *Hypothese der höhern Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus* (Uma Hipótese da Física Superior para o Esclarecimento do Organismo Universal) – por meio de resultados científicos oferecidos pela física, pela química e pela fisiologia, ciências também empíricas. A metodologia empregada por Schelling para demonstrar essa hipótese pode ser compreendida – como indica o próprio autor ao fim de seu primeiro prefácio – como uma "possível construção"[30]. Quando Schelling declara "pressupor" que o leitor "saiba o que seja uma *hipótese para efeitos de uma possível construção*"[31], é muito provável que ele baseie essa sua pressuposição no esclarecimento prévio – apresentado em seu ensaio de 1797 sobre a *Wissenschaftslehre* de Fichte, mais especificamente em um adendo intitulado *Ueber Postulate in der Philosophie* (Sobre Postulados na Filosofia), no qual ele esclarece que "a expressão *postulado* é emprestada da matemática" e que especificamente, "na geometria, a construção originária não é demonstrada, mas postulada". Como exemplo da "construção mais originária e (mais simples) no espaço", Schelling cita a linha, descrita por ele como "o ponto movido" (*der bewegte Punkt*)[32]. A partir da relação entre um postulado *a priori* e a *construção* na ciência (em sentido transcendental), presente na matemática (mais especificamente na geometria) e adotado

30. O conceito de *construção* foi tematizado por Schelling em uma resenha de 1803 intitulada "Sobre a Construção na Filosofia: Tratado sobre a Construção Filosófica como Introdução para Preleções na Filosofia", sobre o livro de 1779 do sueco Benjamin Carl Henrik Höijer (1767-1812). Cf. Friedrich Schelling, "Ueber die Construction in der Philosophie", 1803. Esta obra foi publicada no primeiro tomo do volume I,12 da *Akademie-Ausgabe*, intitulado *Schriften: 1802-1803*. Há ainda uma tradução em português desse texto, feita por Luciano Codato e publicada em 2001 nos *Cadernos de Filosofia Alemã*. Sobre o problema da construção na filosofia da natureza de Schelling, cf. Márcia Gonçalves, "A Construção do Conceito Schellinguiano de Natureza a partir do Diálogo Crítico com a Filosofia Transcendental", 2014.
31. *Weltseele*, SW I, 2, 351.
32. Cf. Friedrich Schelling, *Abhandlungen zur Erläuterung des Idealismus der Wissenschaftslehre: Anhang zu der voranstehenden Abhandlung – Ueber Postulate in der Philosophie*, SW I, 1, 444.

também pela filosofia transcendental, Schelling descreve o método transcendental do procedimento científico como implicando necessariamente "excluir, já em seu primeiro princípio, todo empirismo", assim como o faz a geometria, quando "postula" o que Schelling chama de "construção originária". O exemplo da linha, citado nesse ensaio de 1797, serve para descrever um objeto que "nunca existe fora desta construção". A matemática, e mais especificamente a geometria, é o parâmetro máximo para a filosofia transcendental, cujo "primeiro princípio" também deve ser "sua própria construção". Essa aproximação da filosofia transcendental com a matemática por meio da introdução de princípios transcendentais mostra-se, para Schelling, como uma revolução no método da filosofia, que passa a se ocupar apenas de construções originárias, não mais de uma "proposição-real", não mais de um modo analítico, mas sim de um modo sintético, isto é, com proposições que surgem por meio da síntese. Para Schelling, essa compreensão matemática instaurada pela filosofia transcendental resulta em uma nova perspectiva sobre as coisas, que agora são compreendidas como "meros fenômenos"[33]. Essa questão sobre a universalização da matemática, retomada por Schelling ao fim de seu primeiro prefácio de *Da Alma do Mundo*, foi colocada por ele também em seu ensaio intitulado "Allgemeine Uebersicht der neuesten philosophischen Litteratur" (Visão Geral da Literatura Filosófica Moderna), publicado no *Philosophischen Journal* entre 1797 e 1798. Nesse ensaio, Schelling antevê o surgimento de uma "matemática universal" que servirá de meio de dissolução para a "ciência universal". Mas antevê também os argumentos contra essa previsão, por exemplo, aquele de que nem todo objeto poderia ser construído pela matemática. Como contra-argumento, Schelling cita Leibniz, para quem "não existe nada que não seja passível de número". Para Schelling, a descoberta de Leibniz de uma "análise superior" reconduziria toda construção à "construção por meio do número" e, consequentemente, toda "intuição exterior à intuição interior"[34]. O problema dessa universalização do método de construção matemática, descrito também por Schelling como "universalização do idealismo da análise", implicaria reduzir todo objeto do saber ao circuito mesmo do saber. Assim, por exemplo:

> [...] se o *espaço* é apenas forma da intuição *externa*, então o *tempo* é, ao contrário, forma *da intuição em geral, tudo o que é, é uma função do tempo*, até as qualidades (que se observava até então como incapazes de cálculo) deixam-se construir como velocidades, e assim, a partir do momento em que a análise tiver ganhado uma amplitude, que não pode estar ausente, não se conhecerá mais nenhum saber além do matemático, e o espírito transcendental, o qual inicialmente teve origem na matemática, retornará à sua fonte[35].

33. *Idem*, p. 447.
34. Friedrich Schelling, "Aus der Allgemeinen Uebersicht der neuesten philosophischen Literatur", SW I, 1, 463.
35. *Idem, ibidem*.

Scanned with CamScanner

A consequência dessa possível universalização do método matemático nas ciências da natureza em geral e na filosofia da natureza em particular seria exatamente, como esclarece o jovem Schelling, a suspensão de todo o empirismo:

Se esse método se tornar universal, é tão claramente evidente que todo o *empirismo* deva cessar na ciência (não como se não se admitisse mais experiências, mas, ao contrário, porque o que ainda é objeto do experimentar [*Experimentirens*] não é objeto do saber, e o que é objeto do saber deixou de ser objeto do experimentar), quanto é evidente que a matemática poderia, pela evidência de suas proposições, privar-se de toda experiência. Mas, para que com isso seja antecipadamente considerado o quanto se estende a esfera do conhecimento transcendental e com isso não sejam consideradas, a partir de exemplos singulares inadequados, acusações contra nossa afirmação, vamos antes de tudo investigar se toda a região da experiência ou se apenas uma parte e qual parte da mesma tem que recair no circuito da ciência por excelência – (*Ciência* aqui significa ciência-universal na qual todo o conhecimento transcendental tem finalmente que se dissolver)[36].

A cientificidade pretendida por Schelling em sua obra *Da Alma do Mundo* não se reduz apenas à metodologia matemática, compreendida como construção de conceitos, ou a um pretenso método matemático. Ao contrário, a cientificidade de *Da Alma do Mundo* é construída por Schelling a partir de sua pretensão de demonstrar suas hipóteses por meio de descrições de vários experimentos científicos, envolvendo principalmente processos físico-químicos.

7. A Questão sobre a Cientificidade da Química[37]

A possível cientificidade da química é afastada por Kant logo no início de seu prefácio aos *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* (Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza), de 1786, com o argumento de que os "*fundamentos* ou *princípios*" da química seriam meramente empíricos e, por conseguinte:

> [...] as leis, a partir das quais os fatos dados são explicados por meio da razão, são meramente leis da experiência, de modo que elas não conduzem à nenhuma consciência de sua necessidade junto a si (não são

36. *Idem*, p. 464.
37. A edição crítica das obras de Schelling inclui um interessante volume suplementar contendo um relatório histórico-científico sobre os escritos de filosofia da natureza de Schelling, de 1797 a 1800. Na primeira parte desse volume, Manfred Durner apresenta o desenvolvimento histórico da química. Grande parte de nossas considerações acerca do problema da cientificidade dessa disciplina que tanto influenciou a filosofia da natureza de Schelling, baseia-se nesse estudo de Durner. Cf. Manfred Durner, "Theorien der Chemie" [Teoria da Química], em Hans M. Baumgartner (org.), *Ergänzungsband: Wissenschaftshistorischer Bericht zu Schellings naturphilosophischen Schriften 1797-1800*, 1994 (a seguir, citado como *Ergänzungsband*), AA I, 5-9, 3-161.

> *apoditicamente* certas), portanto, o todo não merece o nome de uma ciência no sentido estrito, e a química deveria ser chamada de arte sistemática, em vez de ciência[38].

O problema da possibilidade da química como ciência remete à sua origem alquímica. Uma das representações mais populares que temos da alquimia consiste na busca de purificar metais comuns para transformá-los em ouro. No século XVI, Paracelsus (*c.* 1493-1541) transforma a química em uma disciplina utilizada para a produção de remédios que auxiliassem na técnica da medicina. Só a partir da segunda metade do século XVII, com o irlandês Robert Boyle (1627-1691) e o alemão Georg Ernst Stahl (*c.* 1660-1734) é que surgem as primeiras tentativas de tornar a química uma ciência. Enquanto Boyle se baseia em uma filosofia do corpúsculo, contra a visão tradicional dos princípios, formulando então uma teoria sobre a estrutura da matéria, Stahl, ao contrário, funda a chamada teoria do flogisto, com a intenção exatamente de apresentar uma explicação consistente de vários processos químicos diferentes a partir de um único princípio.

A teoria do flogisto foi desenvolvida por Stahl a partir da hipótese de uma substância presente em materiais combustíveis, como o carvão. Essa substância, denominada *Phlogistum*, seria liberada por meio da combustão desses materiais. Um dos experimentos de Stahl que parecia demonstrar sua hipótese era a queima de metais. Ele constatou que o resultado desse processo de calcinação de um metal era não apenas o resíduo de sua queima, denominado de "cal" desse metal, mas também um outro material, denominado flogisto – uma hipótese fundada na experiência de que, após a combustão de um material, seu peso, ao invés de diminuir, aumentava. O que Stahl não considerava era que o meio de combustão que utilizava, ou seja, o ar, pudesse participar e interagir na reação química resultante da calcinação de um metal[39]. Stahl considerava a química ainda uma arte (*Kunst*), por meio da qual seria possível conhecer as substâncias fundamentais que compõem os corpos. Esse conhecimento se daria por meio da técnica de análise, ou melhor, de decomposição dos corpos compostos ou agregados, a partir da descoberta de um único princípio, capaz de possibilitar também sua síntese, ou melhor, sua recomposição. A partir da descoberta de dois aspectos da química, um teórico, que consistia na concepção de um princípio, outro prático, que consistia na técnica de decomposição e recomposição das substâncias, Stahl propôs uma diferenciação entre o que chamou de "química racional" (*chymia rationalis*) e "química experimental" (*chymia experimentalis*)[40]. Nesse sentido, Stahl é praticamente o primeiro a conceber na química um método científico.

38. Immanuel Kant, *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*, 1977, "Prefácio". A seguir, citada como Kant, MAN, AA 04, seguido do número da página.
39. Cf. Manfred Durner, *op. cit.*, 1994, p. 62.
40. Cf. Georg E. Stahl, *Chymia Rationalis et Experimentalis*, 1720, p. 2, *apud* Manfred Durner, *op. cit.*, 1994, p. 4.

Scanned with CamScanner

Seguindo a mesma pretensão de cientificidade, sendo, porém, contra a teoria do flogisto, o químico francês Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794) diferencia, nas últimas décadas do século XVIII, três níveis da química, comum a toda ciência da natureza. O primeiro nível seria constituído pelos "fatos" (*faits*), os quais seriam conhecidos por meio da experiência. O segundo nível, descrito por ele como as "ideias" (*idées*), consistiriam nas representações resultantes das experiências. O terceiro e último nível é caracterizado por ele como o nível das "palavras" (*mots*), usadas para descrever as ideias, sendo que uma teoria científica da natureza, em especial da química, precisaria gerar um conhecimento singular unificado a um todo sistemático. Contudo, Lavoisier apresenta as teorias da química – por exemplo, a formulação das leis que regem os processos químicos – como um conhecimento apenas *a posteriori*, na medida em que cada substância singular hipotética necessitava da comprovação material de sua existência. Quando comparada à matemática, com sua característica de conhecimento científico *a priori*, podemos compreender que, mesmo com o esforço de Lavoisier em modernizar a química, ainda não se tinha certeza, no fim do século XVIII, sobre a possibilidade de sua cientificidade ou sistematicidade.

Em 1792, Lavoisier publica a obra intitulada *Sistema da Química Antiflogística*, cujo principal objetivo era demonstrar que a combustão se processa por meio da incorporação de um princípio, responsável pela formação do oxigênio, aos princípios que constituem os materiais combustíveis. Por meio de experimentos de combustão em sistemas fechados, Lavoisier demonstra sua hipótese sobre a conservação da massa total de um determinado composto, antes e depois de sua reação química. A rejeição da teoria do flogisto não impediu, entretanto, que Lavoisier admitisse a existência de um elemento ou de uma matéria calórica, que seria liberada por meio da combustão[41]. De fato, a admissão de uma matéria calórica, assim como de outras substâncias fundamentais hipotéticas, tais como a matéria luminosa, contradizem a exigência da química antiflogística de superar tais hipótese e se basear apenas em substâncias empiricamente comprovadas. Embora consciente dessa contradição, Lavoisier considerava necessário postular tais substâncias hipotéticas como a única maneira de explicar os diferentes estados de agregados. A questão de como ocorrem as ligações ou as atrações químicas entre elementos de diferentes espécies deu origem à chamada teoria da afinidade ou do parentesco entre determinadas substâncias ou elementos. As diferentes teses sobre as afinidades químicas entre as substâncias, defendidas tanto por adeptos quanto por críticos da teoria do flogisto, parecem convergir em uma certeza: a de que o calor potencializa o efeito das afinidades químicas[42].

41. Cf. Antoine Lavoisier, "Bemerkungen über das Phlogiston", 1792, pp. 285-336.
42. Sobre a discussão acerca da teoria da afinidade, cf. a segunda parte do texto de Manfred Durner, intitulado "Chemische Affinität", em Manfred Durner, *op. cit.*, 1994, pp. 15-24.

Ao considerar a hipótese do flogisto, Schelling parece, a princípio, aceitá-la. Porém, no capítulo sobre a combustão, ele afirma o seguinte:

> Portanto, o flogisto é nada mais e nada menos do que *o negativo do oxigênio*, a partir do que se esclarece que, pensado *absolutamente* e *em si*, ele não é nada.
>
> Assim determinado, continuaremos a fazer uso deste conceito sem temer que nos acusem de defensores do flogisto (enquanto um elemento específico presente nos corpos, que é claramente um conceito completamente vazio)[43].

O que Schelling defende em sua interpretação das teorias sobre a combustão é a existência da uma matéria calórica, interpretando o flogisto não mais como uma matéria propriamente dita, mas como um princípio, oposto ao princípio vital materializado como gás oxigênio. Schelling faz assim uma espécie de síntese entre as teorias de Stahl e de Lavoisier, ao compreender o processo de oxidação como desflogização, e vice-versa. Por sua vez, há de se notar também uma certa adesão de Schelling à nova nomenclatura da química, proposta pelo médico e químico suíço Christoph Girtanner (1760-1800), que primeiro converteu para o alemão a nomenclatura química de Lavoisier, em sua obra de 1791 intitulada *Neue Chemische Nomenklatur für deutsche Sprache* (Nova Nomenclatura Química para a Língua Alemã), reeditada em 1801 com o título *Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie* (Primeiros Princípios da Química Antiflogística).

Como bem mostra Manfred Durner, havia, no final do século XVIII, concomitantemente em toda a Europa, químicos que aderiram à nova nomenclatura proposta por Lavoisier e consequentemente se colocaram na posição antiflogística; aqueles que recusavam a química nova e defendiam a teoria do flogisto, ainda que transformando esse conceito por meio de novos significados, e aqueles, especialmente na Alemanha, que buscavam conciliar os dois sistemas.

Se a derrubada definitiva da teoria do flogisto poderia representar – como de fato ocorreu – o reconhecimento definitivo da química como ciência, por outro lado, ela representaria também a emancipação da química em relação à física. E Schelling tenta manter não apenas a conexão de ambas as ciências entre si, mas também a conexão destas com a fisiologia – a ciência da vida que viria mais tarde a ser chamada de biologia. Nesse sentido, a intenção última de Schelling, em sua obra *Da Alma do Mundo*, é conceber o universo como um organismo único, no qual os aspectos físicos, químicos e biológicos não podem ser inteiramente compreendidos quando desconectados uns dos outros.

43. Cf. *Weltseele*, SW I, 2, 405.

Scanned with CamScanner

8. Observações sobre a Tradução

Para finalizar, são necessárias algumas observações a respeito do processo de tradução. O texto base utilizado encontra-se no sexto volume da primeira parte da edição histórico-crítica das obras de Schelling (*Historisch-Kritische Ausgabe*), organizada pela *Bayerische Akademie der Wissenschaften* (Academia das Ciências da Baviera)[44], e foi confrontado com o segundo volume da edição das obras completas de Schelling (*F. W. J. von Schellings Sämmtliche Werke*) publicada por seu filho, Karl Friedrich Schelling, em 1857[45]. Ao longo do texto, entre colchetes, indicamos a paginação dessas duas edições por meio de suas respectivas abreviaturas: AA (*Akademische Ausgabe*), seguida dos números de série (I), volume (6), e página; e SW (*Sämmtliche Werke*), seguida dos números da seção (I), volume (2) e página. Assim, por exemplo, o prefácio à primeira edição começa em [AA I, 6, 67] e [SW I, 2, 247].

Incluímos em nossa tradução o tratado intitulado "Sobre a Relação do Real e do Ideal na Natureza: Ou Desenvolvimento dos Primeiros Princípios da Filosofia da Natureza com Base nos Princípios da Gravidade e da Luz", redigido por Schelling para a segunda edição de *Da Alma do Mundo*, de 1806, como uma nova introdução, mantida nas edições seguintes, incluindo a de 1857. A edição histórico-crítica, que reproduz o texto básico da edição de 1798 de *Da Alma do Mundo* acompanhado de notas e observações críticas, publicou este tratado em outro volume, dedicado aos escritos de Schelling dos anos de 1806 e 1807[46]. Seguindo esta mesma orientação cronológica, optamos por apresentar este tratado de 1806 não como uma introdução, mas como um adendo, ao fim de nossa tradução, pois trata-se de um texto característico do chamado sistema da identidade, concebido por Schelling a partir de 1801 com o objetivo de superar os possíveis dualismos presentes em seu sistema de filosofia da natureza. Em relação aos processos químicos, houve uma dificuldade maior na tradução. Embora, como já mostramos anteriormente, Schelling conhecesse as teorias e os experimentos de Lavoisier – responsável por praticamente fundar a química moderna e, com isso, atualizar a nomenclatura das substâncias químicas – nosso filósofo da natureza utiliza algumas vezes termos alemães antigos para designar substâncias químicas, e outras vezes faz uso da conversão para o alemão estabelecida por Christoph Girtanner. Essa aparente inconsistência deve, entretanto, ser contextualizada

44. Friedrich Wilhelm Joseph Schelling, "Von der Weltseele: Eine Hypothese der höhern Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus", 1798, em F. W. J. Schelling, *Historisch-kritische Ausgabe*, 2000. A seguir, citado como *Weltseele*, AA I, 6, seguido do número da página.
45. Friedrich W. J. Schelling, Von der Weltseele. *Sämtliche Werke*, 1857. A seguir, citado como *Weltseele*, SW I, 2, seguido do número da página.
46. Friedrich Schelling, "Abhandlung über das Verhältnis des Realen und Idealen in der Natur oder Entwicklung der ersten Grundsätze der Naturphilosophie an den Prinzipien der Schwere und des Lichts", SW I, 2, 359-378; AA I, 16, 1, 179-199.

como reflexo do processo de estabelecimento dessa nova nomenclatura química na Alemanha a partir do fim do século XVIII. Na terceira edição ampliada da obra de Girtanner, publicada postumamente em 1801, antes de apresentar a tabela das nomenclaturas com a correspondência entre os termos antigos, os novos termos em francês e sua tradução para o alemão[47], o autor faz interessantes observações acerca da dificuldade da recepção desses novos termos por cientistas e, em especial, por escritores de língua alemã:

> Atualmente, a nomenclatura francesa é aceita em toda a Europa. Nas línguas que vêm inteiramente ou na maior parte do latim, a transmissão não teve nenhuma dificuldade. Somente as sílabas finais, de acordo com o espírito da língua, puderam sofrer alguma mudança. Espanhóis, italianos, portugueses e ingleses introduziram, portanto, muito logo e sem mais desavenças a nomenclatura francesa entre si. Mas a língua alemã e suas afiliadas – a língua dinamarquesa, a sueca e a holandesa – têm uma situação bem diferente. O idioma alemão sempre repele todas as palavras estrangeiras (especialmente o grego e o latim, que não são de modo algum compatíveis com seu espírito). Até mesmo palavras que foram registradas por séculos e, por assim dizer, receberam cidadania, ainda se busca substituí-las, como flogisto (combustível), química (arte da separação), física (doutrina da natureza), monarquia (reino de um só), democracia (governo do povo). [...] Disso resulta que, também na química, todas as designações de origem estrangeira (por exemplo, *Oxyd*, *Kali*, *Natron* e similares) serão repelidas com o tempo. Contra esse espírito da língua, os escritores nada podem fazer: pois não são os escritores que formam a língua, mas a língua que forma os escritores [...]. Portanto, é necessário, no pior dos casos, traduzir as designações francesas e transmiti-las em alemão[48].

De fato, a adoção dos novos termos da química, mesmo em sua tradução alemã, se deu lentamente, especialmente entre os alemães, assim como a derrubada da teoria do flogisto foi um processo que só se completou no início do século XIX.

Com o intuito de apresentar uma correspondência em português para os termos utilizados por Schelling no final do século XVIII, nos guiamos, em nossa tradução, pela obra de Vicente Coelho de Seabra Silva Telles publicada em Lisboa em 1801 com o título original *Nomenclatura Chimica, Portugueza, Franceza e Latina* (*sic*). Nessa obra, o autor apresenta tabelas de correspondências entre os antigos e os "novos" nomes das substâncias químicas, usados respectivamente antes e depois da adoção da nomenclatura de Lavoisier no fim do século XVIII, nas três diferentes línguas citadas em seu título. A tabela intitulada *Sinonimie Françoise* indica mais diretamente a conversão de Lavoisier, enquanto a tabela intitulada *Sinonimia Portugueza* (*sic*) contém a conversão dos nomes antigos para os novos na língua portuguesa da época. Seguindo as indicações dessa obra, traduzimos, por exemplo, os termos *Stickgas* ou *Stickluft* utilizados por Schelling pelos termos "ar viciado" ou "ar corrupto", que constam da tabela de Seabra Telles de 1801 como nomes antigos, ainda usados em Portugal no fim do século XVIII, antes da adoção da nomenclatura de Lavoisier. Após a

47. Cf. Christoph Girtanner, *Anfangsgründe antiphlogistischen Chemie*, 1801, pp. 627-638.
48. Christoph Girtanner, *op. cit.*, 1801, pp. 619-621.

Scanned with CamScanner

reforma proposta pelo químico francês, a substância chamada inicialmente de *ar viciado* passa a ser denominada em português como "gaz azotico". Lavoisier empregava o termo *azote* – cuja etimologia vem do grego, composto pelo prefixo "a", que significa privação, e pela palavra *zoe*, que significa vida – para designar o elemento químico que atualmente conhecemos como nitrogênio. Na tabela de Girtanner, contudo, o nome alemão *Stickgas*, usado por Schelling, encontra-se na coluna da nova nomenclatura alemã, correspondente ao francês *gas azotique* e ao antigo nome alemão *Phlogistisirte Luft*, ou seja, "ar flogisticado". Como sinônimo de *Stickgas*, Girtanner propõe ainda o nome *Salpeterstoffgas*. O nome alemão *Salpeter*, usado também por Schelling, tem origem etimológica no termo latino *sal petrae* (sal da pedra), utilizado na Idade Média para descrever um sal que se formava nas rochas, correspondente ao termo português antigo *salitre* ou *nitro*, atualizado, na moderna química com o nome nitrato de potássio (KNO_3). O termo *Salpeterluft*, utilizado por Schelling no terceiro capítulo da segunda parte de *Da Alma do Mundo* para descrever as chamadas "condições negativas do processo da vida", foi traduzido aqui como *gás nitroso*, que consta também da tabela de Seabra Telles. Segundo o dicionário alemão dos irmãos Grimm de 1854, o nome *Salpeterluft* corresponde ao nome latino *aer nitrosus* e tem como sinônimo *Stickstoff*, ou seja, azoto ou nitrogênio[49]. Na tabela de Seabra Teles encontramos também o termo *gaz azotico* [gás azótico] como termo moderno para o antigo termo "ar viciado" e também como tradução para o antigo termo francês *gaz phlogistiqué*[50]. Já o termo *Salpetersäure*[51], usado por Schelling para descrever a presença do azoto no processo de retenção do chamado "princípio vital" nos organismos vivos[52], foi traduzido por ácido nitroso, também presente na tabela de Seabra Telles.

Optamos por traduzir *Sauerstoff* por oxigênio, considerando que *Sauerstoff* é utilizado até hoje na língua alemã para descrever esse gás, nomeado por Lavoisier como *oxygène*. Entretanto, é interessante observar que, na tabela de Seabra Telles intitulada "Dicionário Português, Francês, Latino, para a Nova Nomenclatura Química", aparecem, como nomes antigos em português para oxigênio, além da expressão "base do ar vital",

49. Cf. Jacob Grimm e Willhelm Grimm, *Deutsches Wörterbuch*, 1854-1971.
50. Cf. Vicente Coelho de Seabra Telles, *Nomenclatura Química, Portuguesa, Francesa e Latina*, 1801, pp. 4 e 29.
51. O termo *Salpetersäure* é usado cotidianamente ainda hoje na língua alemã, como mostra a seguinte notícia do jornal *Tagesspiegel* de 27 de dezembro de 2022: "Berliner Polizei warnt vor Berührung: Salpetersäure bei Wohnungseinbrüchen benutzt. Mit der ätzenden Flüssigkeit zersetzten die Diebe in rund 30 Fällen Türschlösser. Wer Reste entdeckt, sollte diese keinesfalls berühren" (Polícia de Berlim Adverte contra Contato: Ácido Nítrico Usado em Arrombamentos de Apartamentos. Com o Líquido Cáustico, os Ladrões Decompuseram Fechaduras de Portas em Cerca de Trinta Casos. Se Você Descobrir Restos, Nunca Deve Tocá-los). Disponível em: https://www.tagesspiegel.de/berlin/berlinerpolizei-warnt-vor-beruhrung-salpetersaure-bei-wohnungseinbruchen-benutzt-9094969.html. Acesso em: 18 out. 2023.
52. Cf. *Weltseele*, SW 1, 2, 431.

o termo "principio sorbil" (*sic*) – correspondente ao nome antigo francês *principe sorbil de M. Ludbock*, indicado na tabela intitulada *Sinonimie Françoise* dessa mesma obra de Seabra – e o termo "principio acidificante" (*sic*) – que se aproxima bastante do sentido da palavra alemã *Sauerstoff*, que significa matéria ou substância ácida. Como nomes antigos correspondentes ao gás oxigênio, aparecem ainda na tabela de *Sinonimia Portugueza* as expressões ar flogisticado, ar do fogo de Schéele[53] e ar vital. Traduzimos por esta última expressão o termo alemão antigo *Lebensluft*, utilizado algumas vezes por Schelling.

Muitas das referências que Schelling faz ao longo do livro, tanto a cientistas como a teorias e experimentos científicos, serão em alguma medida esclarecidas e comentadas em nota de rodapé pela tradutora. É importante observar que a edição histórico-crítica dessa obra de Schelling possui um imenso aparato de notas, das quais não nos é permitida a tradução. Apontaremos, contudo, sempre que necessário, para a mínima compreensão de alguma passagem, um breve resumo e a indicação da autoria dos editores alemães sobre algum conceito, questão ou citação implícita.

* * *

Mesmo se tratando de um livro publicado pela primeira vez em 1798, contendo informações técnicas e científicas aparentemente datadas e supostamente anacrônicas, devido às constantes novas descobertas e aos desenvolvimentos das ciências da natureza, acredito fortemente que a leitura desta obra pode, ainda hoje, despertar em nós, e mesmo em gerações futuras, um determinado conceito filosófico de natureza ainda atual, necessário e cada vez mais urgente.

A natureza deve ser compreendida como um grande organismo, que só pode permanecer vivo e saudável à medida que compreendemos, respeitamos e preservamos o equilíbrio e as conexões entre todas suas forças, dimensões e órgãos (tanto aqueles que nos são visíveis quanto aqueles que nos são invisíveis); à medida também que nos compreendemos e nos colocamos como conectados a ela, como integrantes dela e integrados por ela, e sobretudo à medida que perdemos a pretensão de sermos e estarmos além e acima dela, pois – tal como ensina Schelling – a natureza é tudo, é o todo, é o universo, a criação, a criadora e as criaturas. A natureza é tanto o mundo quanto a *alma do mundo*. Nada existe além ou aquém dela. Ela é o único e possível absoluto.

53. Esta expressão faz referência a Carl Wilhelm Scheele (1742-1786), químico sueco considerado o primeiro descobridor do oxigênio (entre 1772 e 1773), embora sua descoberta, divulgada inicialmente em 1777 por meio da publicação de seu tratado *Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer* (Tratado Químico sobre o Ar e o Fogo), tenha sido obscurecida pela divulgação da descoberta feita independentemente por Joseph Priestley (1733-1804), em 1774.

Scanned with CamScanner

DA ALMA DO MUNDO

Scanned with CamScanner

PREFÁCIO À PRIMEIRA EDIÇÃO

[AA I, 6, 67; SW I, 2, 247] Qual a intenção deste tratado e por que ele traz na fronte este título? As respostas para estas perguntas só serão experienciadas por aquele que tiver suficiente vontade ou curiosidade de lê-lo por inteiro.

Mas, a fim de evitar que este ensaio seja tomado de modo preconceituoso, o autor julga necessário esclarecer previamente apenas dois pontos.

O primeiro é que nenhuma unidade artificial de princípios será buscada ou visada neste escrito. A observação das mudanças universais da natureza, tanto quanto da continuação e da permanência do mundo orgânico, conduz o pesquisador da natureza a um *princípio comum*, que, oscilando entre a natureza inorgânica e a natureza orgânica, possui na natureza inorgânica a causa primeira de todas as mudanças, e na natureza orgânica, o fundamento último de toda a atividade. Por estar presente *em todo lugar*, [este princípio comum] *não* está *em lugar nenhum*; por ser *tudo*, ele não pode ser nada de *determinado* ou de *particular*; por este motivo, a linguagem não possui nenhuma designação própria para ele. A filosofia mais antiga (à qual, após completar seu próprio ciclo, a filosofia de nosso tempo retorna gradativamente) nos transmitiu a ideia deste princípio apenas em [forma de] representações poéticas.

Mas a unidade dos princípios não satisfaz, enquanto ela não retornar a si mesma, através de uma multiplicidade infinita de efeitos singulares. Não há nada que eu mais odeie do que aquele esforço tolo para eliminar [SW I, 2, 348] a multiplicidade das coisas da natureza por meio de uma identidade fictícia. Vejo que a natureza só gosta da máxima riqueza das formas e que (segundo o dito de um grande poeta[1]) mesmo nos espaços

1. Como esclarecem, na nota 67,25, os editores alemães da edição histórico-crítica (AA) Jörg Jantzen, com colaboração de Thomas Kisser, Schelling refere-se a Schiller e sua obra *Don Carlos, Infante de Espanha*.

mortos da putrefação, o *livre-arbítrio* se deleita[2]. – Aquela lei da gravidade – à qual, por fim, também serão reconduzidos os mais misteriosos fenômenos do céu – não apenas permite, mas, ao contrário, até provoca [AA I, 6, 68] o fato de que os corpos celestes se perturbem em suas órbitas e de que, assim sendo, na mais perfeita ordem do céu, reine a desordem aparentemente maior. Assim, a natureza descreveu o amplo espaço, cercando-o com leis eternas e imutáveis, longe o bastante para que, no interior do mesmo, o espírito humano se espante com a aparência de uma falta de leis.

Tão logo nossa consideração sobre a ideia de natureza como um *todo* se imponha, desaparecerá a oposição entre mecanismo e organismo, que por tanto tempo retardou o progresso da ciência da natureza e que, também em nossa tarefa, poderia ser rejeitada por alguns.

Trata-se de uma antiga ilusão [achar] que a organização e a vida sejam inexplicáveis a partir de princípios da natureza. Há apenas o seguinte a se dizer sobre isso: se a *primeira* origem da natureza orgânica fosse *fisicamente* inescrutável, esta afirmação *infundada* não serviria para nada além de derrotar a coragem do pesquisador. Ao menos, é possível contrapor a uma afirmação ousada outra afirmação igualmente ousada, de modo que a ciência não perca espaço. Dar-se-ia ao menos um único passo em direção àquela explicação se fosse possível mostrar que a hierarquia de todos os seres orgânicos se formou por meio do desenvolvimento gradativo de uma e da mesma organização. Que nossa experiência não nos tenha mostrado nenhuma transfiguração da natureza, nenhuma passagem de uma forma ou de uma espécie a outra (embora pudesse ao menos ser mencionada a metamorfose de alguns insetos e também a metamorfose das plantas como fenômeno análogo, considerando que cada botão [já] é um novo indivíduo) não consiste em nenhuma prova contra aquela possibilidade. Pois um defensor desta hipótese poderia responder que as mudanças, [SW I, 2, 349] às quais se submete tanto a natureza orgânica quanto a natureza inorgânica, poderiam (até que atingissem um estado de repouso universal do mundo orgânico) acontecer em períodos cada vez mais longos, diante dos quais nossos curtos períodos de tempo (determinados pelo trajeto da Terra e do Sol) não seriam nenhum parâmetro, pois aqueles períodos seriam tão longos que até agora nenhuma experiência conseguiu vivenciar seus percursos. Mas abandonemos essas possibilidades

de 1788, mais especificamente à passagem da cena 10 do terceiro ato, na qual o personagem Marquês de Posa, em seu diálogo com o rei, diz o seguinte: "Olhai ao redor! / Em sua natureza magnífica! Em liberdade / É fundada – e quão rica é / Através da liberdade! Ele, o grande criador lança o verme / Em uma gota de orvalho, e deixa / Que mesmo nos espaços mortos da putrefação / O livre-arbítrio se deleite (Friedrich Schiller, *Don Carlos*, 1984, p. 128, tradução nossa). Cf. também "Erklärende Anmerkungen", em *Weltseele*, AA I, 6, 275.

2. O verbo *sich ergötzen* – traduzido como deleitar-se, e usado por Schelling na frase original em alemão – é a forma mais moderna do verbo *sich ergetzen*, uma variação do *mittelhochdeutsch* (alemão usado na Alta Idade Média), presente na passagem da obra citada de Schiller de 1788.

e vejamos o que afinal há de verdadeiro ou falso naquela oposição entre mecanismo e organismo, a fim de determinar, de modo o mais seguro possível, os limites dentro dos quais nossa explicação da natureza tem que se manter!

[AA I, 6, 69] O que seria, pois, aquele mecanismo com o qual vocês se espantam, tal como diante de um fantasma? Seria o mecanismo algo que se sustenta por si, ou seria ele próprio, ao contrário, o negativo do organismo? Será que o organismo não teria que ser anterior ao mecanismo, ou o positivo anterior ao negativo? Ora, se, de uma maneira geral, o negativo só é explicável a partir do positivo – (trevas, apenas a partir da luz; frio, apenas a partir do calor) e não ao contrário [ou seja, o positivo, a partir do negativo], isso significa que nossa filosofia não pode partir do mecanismo (enquanto negativo), mas sim tem de partir do organismo (enquanto positivo) e, consequentemente, não se poderia explicar o organismo a partir do mecanismo, assim como o mecanismo só poderia ser explicável a partir do organismo. Não [significa] que, onde não há mecanismo, há organismo, mas, ao contrário, [que,] onde não há organismo, há mecanismo.

Para mim, uma *organização* nada mais é do que o fluxo retido de causas e efeitos. Somente onde a natureza não obstrui esse fluxo é que ele segue fluindo (em linha reta). Mas quando ele é obstruído, ele retorna (em uma linha curva) em direção a si mesmo. Nesse sentido, nem *toda* sucessão de causas e efeitos é excluída pelo conceito de organismo; este conceito descreve apenas uma sucessão que, *encerrada no interior de certos limites*, flui de volta para si mesma.

Em seguida, eu mostrarei (por indução) que o limite original do mecanismo não pode ser empiricamente explicável, mas apenas *postulado*. Contudo, há de se demonstrá-lo filosoficamente [SW I, 2, 350], posto que o mundo é infinito apenas em sua finitude e um mecanismo ilimitado se autodestruiria, então, o mecanismo universal tem que ser *continuamente* obstruído *ao infinito*, e existirão tantos *mundos singulares e particulares* quanto as esferas existentes, no interior das quais o mecanismo universal retorna a si mesmo, e, assim, ao fim, o *mundo* – uma *organização* ou um *organismo universal* – é ele mesmo a *condição* (e nessa medida o *positivo*) do *mecanismo*.

Vista a partir *desta* altura, a sucessão singular de causas e efeitos (que nos ilude com a aparência de mecanismo) desaparece, tal como as linhas retas infinitamente pequenas dentro do círculo universal do organismo, no qual prossegue o mundo.

[AA I, 6, 70] O que essa filosofia me ensinou, a saber, que os princípios positivos do organismo e do mecanismo são os mesmos, procurei, no escrito que se segue, comprovar, com base na experiência, através do fato de que as mudanças universais da natureza (das quais depende a manutenção do mundo orgânico) por fim nos conduzem àquela mesma *primeira hipótese*, da qual, há muito, o pressuposto universal dos pesquisadores da natureza tornou dependente a explicação da natureza orgânica. O tratado a seguir se divide, então, em duas seções: a primeira tem por objetivo investigar a força da natureza que se revela

Scanned with CamScanner

nas mudanças universais; a segunda, investigar o princípio positivo da organização e da vida. O resultado comum a ambas as seções consiste em que *um e o mesmo princípio liga a natureza inorgânica e a natureza orgânica.*

Devido à incompletude de nosso conhecimento das causas primeiras (tal como a da eletricidade), aos conceitos atomísticos, com os quais me deparei em alguns momentos (por exemplo, na doutrina do calor) e finalmente à insuficiência dos modos dominantes de representação diante de alguns conteúdos da física (por exemplo, dos fenômenos meteorológicos), fui, na primeira seção, obrigado, e mesmo tentado, a algumas discussões específicas – discussões que se focaram sobre objetos singulares, ao invés de iluminar a totalidade, [SW I, 2, 351] mas, no fim, foi possível reuni-la novamente em um foco comum.

Quanto *mais ampla* é a esfera da investigação descrita, mais precisamente se enxerga as falhas e a insuficiência das experiências ocorridas até agora em seu círculo e, assim, alguns sentirão a incompletude deste ensaio de modo mais profundo ou mais vivo do que o próprio proponente

Observação: Este escrito não deve ser considerado como uma continuação de minhas *Ideias para uma Filosofia da Natureza*. Não vou dar continuidade a elas antes de me ver em condições de completar o todo com uma *fisiologia científica*, que possa dar ao todo, pela primeira vez, um arredondamento. No começo, considerei um mérito ousar, nesta ciência, qualquer coisa, para que ao menos se exercitasse a perspicácia dos outros na detecção e na refutação do erro. Eu tenho, no entanto, que desejar que o leitor e avaliador deste tratado esteja familiarizado com as ideias apresentadas nesse escrito. A permissão para considerar todos os princípios da natureza como originariamente homogêneos tem que ser deduzida apenas filosoficamente. Sem essa *hipótese* (eu pressuponho que se saiba o que seja uma *hipótese para efeitos de uma possível construção*), é impossível construir os primeiros conceitos da física, por exemplo, a doutrina do calor. O idealismo, que a filosofia introduz gradualmente em todas as ciências (na matemática ele já se tornou há muito tempo *dominante*, principalmente desde Leibniz e Newton)[3], parece ser ainda menos compreensível. O conceito de um *efeito à distância*[4], por exemplo, no qual muitos ainda se deparam, repousa inteiramente sobre representação idealista do espaço, pois,

3. Como esclarecem, na nota 71,10, os editores Jörg Jantzen e Thomas Kisser, o autor faz alusão ao método inventado por Leibniz e Newton para apresentar e conceber matematicamente movimentos circulares por meio do cálculo infinitesimal ou diferencial. Cf. "Erklärende Anmerkungen", em *Weltselle*, AA I, 6, 278.
4. O conceito de um efeito à distância (*Wirkung in die Ferne*) é descrito por Kant em seus *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* (Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza) como "efeito de uma matéria sobre a outra fora do contato" (*Die Wirkung und Gegenwirkung einer Materie auf die andere außer der Berührung*). Kant distingue ainda esse efeito, também denominado com o termo latino *actio in distans*, em dois modos possíveis: o primeiro, chamado efeito imediato à distância (*unmittelbare Wirkung in die Ferne*), no qual não existiria qualquer mediação entre matérias em repouso; o segundo, como um

segundo esta, dois corpos em grande distância um do outro podem ser representados como se tocando e, ao contrário, corpos que efetivamente se tocam (segundo a representação comum) podem ser representados como se afetando um ao outro à distância. É muito verdadeiro que um corpo só cause efeito onde ele *está*, mas é igualmente verdadeiro que ele só *esteja* onde ele *cause efeito*, e com esta única frase ultrapassamos o último limite da filosofia atomística. Eu preciso me abster aqui de dar outros exemplos.

efeito das matérias sobre uma outra por meio de um espaço vazio (*Wirkung der Materien auf einander durch den leeren Raum*). Cf. Kant, MAN, AA 04, 59-60.

Scanned with CamScanner

PREFÁCIO À SEGUNDA EDIÇÃO

[AA I, 6, 73; SW I, 2, 352] O autor deveria ter reconhecido, no fim do prefácio da primeira edição, a insuficiência das experiências conhecidas naquela época em relação ao que ele desejava ver na natureza com os olhos do corpo. Assim, convém aqui nada menos que reconhecer gratamente aquelas esperanças maravilhosas, que, no ano de 1798, grande parte do mundo erudito da época considerava uma loucura: da ampliação, não apenas completa, mas também excedente, do círculo da experiência, que se deve principalmente à perseguição de um [único] grande fenômeno.

Na nova elaboração deste texto, surgiu novamente um gérmen esquecido, que, desde então, começou a brotar. Por meio dessa observação, pareceu estar ainda mais justificada uma reedição deste escrito, tanto que o autor se permite dizer que, para ele mesmo, um novo valor foi agregado a este escrito após sua referência por Winterl[1], um pesquisador honesto e perspicaz, e após sua opinião sobre a concordância entre os resultados encontrados neste escrito e os por ele encontrados, através de caminhos inteiramente diferentes.

Quiçá tal valor também se reverta para o público através da repetição do tratado mencionado no título. Podemos tomá-lo como uma pura impressão dos princípios mais universais daquela doutrina, que, sob o nome de filosofia da natureza, se propagou muito rapidamente, mas que provavelmente foi até agora muito pouco conhecida em sua

1. Schelling se refere a Jakob Joseph Winterl (1732-1809), professor de química e botânica da Universidade de Budapeste e autor de *Darstellung der vier Bestandtheile der anorganischen Natur* (Apresentação dos Quatro Componentes da Natureza Inorgânica). Cf. "Erklärende Anmerkungen" 73,14, em *Weltseele*, AA I, 6, 281.

Scanned with CamScanner

essência. Este tratado foi escrito [SW I, 2, 353] não apenas para ser lido, mas para ser estudado. O aspecto fragmentado e breve de [sua] apresentação pode servir àqueles que não são capazes de realizar esta última tarefa a pelo menos manterem-se distante dela. Caso esses leitores tenham observado a palavra *Band* [vínculo], usada pelo autor, então [AA I, 6, 74] é desejável que não a confundam com a expressão winterliana, nem infiram a partir dela, novamente à sua maneira, uma igualdade entre ambas as perspectivas, pois o interessante paralelismo que se deixa efetivamente mostrar aqui não se apresenta àqueles e dificilmente seria compreendido por eles[2]. *[SW I, 2, 379; AA I, 6, 75]*

2. Schelling refere-se ao seu conceito *Band*, utilizado por ele especialmente no adendo inserido em 1806, intitulado "Sobre a Relação do Real e Ideal na Natureza: Ou Desenvolvimento dos Primeiros Princípios da Filosofia da Natureza Juntamente aos Princípios da Gravidade e da Luz", apresentado por nós ao fim desta tradução. O conceito winterliano de *Band*, do qual Schelling diferencia seu próprio conceito, expressa a ligação entre a matéria (*Materie*) e o espírito (*Geist*) na natureza. Como esclarece Manfred Durner: "Winterl parte da pressuposição de uma matéria primordial sem qualidades [*einer qualitätslosen Urmaterie*] que é 'espiritualizada' [*begeistet*] por meio de princípios imateriais, contendo assim a propriedade fundamental para tornar-se ácido ou base. Deste 'vínculo' [*Band*] depende cada respectiva modificação concreta da matéria em uma substância química. Winterl põe o princípio espiritualizante [*begeistende Prinzip*] do ácido em relação à eletricidade negativa; o da base, em relação à eletricidade positiva. Neste conceito, todas as reações químicas surtem efeito por meio da força da luz. Winterl via o princípio do ácido incorporado de modo mais puro a uma substância hipotética, que ele denominou 'Andronia'; e o princípio da base, na chamada 'Thelycke'" (Manfred Durner, "Theorien der Chemie" (Teoria da Química), em *Ergänzungsband*, AA I, 5-9, p. 55, nota 228.

SOBRE A PRIMEIRA FORÇA DA NATUREZA

Ainda chegará o dia em que o progresso da pesquisa descobrirá o que até agora está oculto. Uma única vida [...] não é suficiente para a investigação de problemas tão complexos. Serão necessárias longas eras sucessivas para revelar tudo. [...] Ainda chegará o dia em que a posteridade se surpreenderá por termos permanecido ignorantes sobre coisas que lhes parecerão tão claras[1].

SÊNECA, *Naturales Quaestiones*, VII [25, 4-5]

[AA I, 6, 77; SW I, 2, 381] Cada movimento que retorna em si mesmo pressupõe – como condição de sua possibilidade – uma força positiva, a qual (enquanto *impulso*) põe em marcha o movimento (tornando igualmente o ponto inicial em uma linha) e uma força *negativa*, que (enquanto *atração*) *reconduz para si mesmo* o movimento (ou o impede de despontar em uma linha reta).

Na natureza, tudo se esforça continuamente para *avançar*. Para [demonstrar] que é assim, precisamos buscar o fundamento em um princípio, que, [como] fonte inesgotável de força *positiva*, renova sem cessar o movimento no mundo, mantendo-o ininterruptamente. Esse princípio *positivo* é a *primeira força da natureza*.

Mas um poder invisível conduz todos os fenômenos no mundo de volta a um eterno circuito. Para [demonstrar] que é assim, precisamos buscar o último fundamento em uma força *negativa*, a qual, na medida em que ela limita continuamente os efeitos do princípio positivo, reconduz o movimento universal à sua fonte. Esse princípio *negativo* é a *segunda* força da natureza.

Essas duas forças antagônicas, reunidas ou representadas em conflito, conduzem à ideia de um *princípio organizador*, formando o mundo em *sistema*. Talvez os antigos quisessem designar tal princípio por meio da [expressão] *alma do mundo*.

1. Nossa tradução do trecho da obra de Sêneca usado por Schelling como epígrafe baseia-se na versão em inglês de John Clarke. Cf. Sêneca, *Quaestiones Naturales*, em John Clarke (org.), *The Physical Science in the Time of Nero*, 1910, p. 298.

Scanned with CamScanner

A força originalmente positiva, se fosse *infinita*, cairia totalmente fora de todos os limites da *percepção possível*. Limitada pela força oposta, ela se torna uma *grandeza finita* – ela começa a ser objeto da percepção, ou se manifesta nos *fenômenos*.

[SW I, 2, 382] O único objeto *imediato* da *intuição* é o *positivo* em cada fenômeno. O *negativo* (enquanto causa do que é meramente *sentido*) pode ser apenas *induzido*.

[AA I, 6, 78] O *objeto imediato* da *doutrina da natureza superior* é, portanto, apenas o princípio *positivo* de todo movimento, ou a *primeira força da natureza*.

Ela mesma, a primeira força da natureza, se *oculta* atrás dos *fenômenos singulares*, nos quais ela se manifesta, diante do olho curioso. Em *matérias singulares*, ela se alastra por todo o espaço sideral.

Para acorrentar este *Proteu da natureza*[2], que reaparece em inúmeros fenômenos sob uma figura sempre modificada, temos que lançar as redes mais longe. Nossa marcha é lenta, porém cada vez mais segura.

A matéria, que em todo sistema flui do centro para a periferia, a *luz*, move-se com tal força e velocidade que alguns até duvidaram de sua materialidade[3], porque nela faltaria o caráter universal da matéria, a inércia. Mas, ao que tudo parece, só conhecemos a luz em seu *desenvolvimento*, muito provavelmente, apenas neste estado do movimento *originário*, ela é capaz de tocar nossos olhos como luz. Porém, todo *desenvolvimento* e todo *devir* de uma matéria são acompanhados de um movimento específico. Quando um grau extraordinariamente alto, embora finito, de elasticidade é momentaneamente produzido, então o mesmo produzirá o fenômeno de uma matéria extremamente elástica, a qual – posto que a essência da elasticidade é a força expansiva[4] – se espalhará em um

2. Proteu é uma figura da mitologia grega caracterizada pela mudança constante de forma. Essa expressão é usada também por Lavoisier, ao referir-se ao flogisto (uma hipótese que também será discutida por Schelling) como "o falso Proteu da natureza". Cf. Antoine-Laurent Lavoisier, "Bemerkungen über das Phlogiston", 1792, pp. 285-336.
3. A questão sobre a materialidade da luz já ocupava alguns filósofos da natureza contemporâneos a Schelling. Schelling pode estar se referindo ao fundador da teoria ótica da luz como onda, o físico holandês Christiaan Huygens (1629-1695). Até o fim do século XVIII, entretanto, predominava a teoria corpuscular da luz concebida pelo físico inglês Isaac Newton (1643-1727), em especial em sua obra *Ótica*, de 1704. É interessante observar que essa teoria será questionada a partir do início do século XIX, por exemplo, em 1801, pelo físico inglês Thomas Young (1773-1829), que, seguindo a teoria de Huygens, demonstrou, por meio de seu experimento da dupla fenda, o caráter ondulatório da luz. Em 1905, o físico alemão Albert Einstein (1879-1955) concebeu a luz como corpúsculos denominados fótons. O chamado dualismo partícula-onda em relação à natureza da luz foi demonstrado por diferentes experimentos. Aqueles que envolviam fenômenos de interferência ou difração levavam à conclusão de seu caráter de onda, enquanto os que envolviam fenômenos fotoelétricos demonstravam seu comportamento como partícula. Em 1925, o físico francês Louis de Broglie (1892-1987) estendeu o dualismo onda-partícula para o nível da matéria, ao postular que partículas de matéria possuiriam também um caráter ondular.
4. Em seus *Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza*, Kant chama de elasticidade (*Elastizität*) a força expansiva da matéria (*die expansive Kraft einer Materie*). No mesmo parágrafo, ele define o preenchimento

espaço proporcional ao grau dessa força. Isso daria apenas a aparência de um movimento livre dessa matéria, como se ela fosse excluída da lei universal da inércia e tivesse em si mesma a causa de seu movimento.

Contudo, esse movimento – independentemente de quão grande e rápido o considerarmos – se diferencia apenas de acordo com o grau de todo o movimento, por meio do qual, em alguma matéria, surge um equilíbrio de forças. [SW I, 2, 383] Pois, se deixarmos aquela matéria elástica se expandir em um espaço completamente vazio, sem aquela resistência que um corpo menos elástico, graças à sua impenetrabilidade ou através de sua força de atração, pudesse contrapor à sua expansão, então ela teria – posto que o grau de sua elasticidade é certamente finito e que a elasticidade de cada matéria decai proporcionalmente ao aumento do espaço por meio do qual ela se expande – de finalmente atingir um grau de expansão no qual sua gradativamente [AA I, 6, 79] decrescente elasticidade estaria em um relativo equilíbrio com sua massa, tornando, com isso, possível o *repouso*, ou seja, um estado permanente da matéria.

A *luz*, portanto, apesar de mover-se com maravilhosa rapidez, não é, por isso, nem mais nem menos *inerte* do que toda outra matéria, cujo movimento não é objeto da percepção. Pois, como eu disse desde o início, o repouso *absoluto* no mundo é uma *quimera*, todo repouso no mundo é apenas aparente, e propriamente apenas algo de *menos*, mas de modo nenhum uma falta total de movimento (= 0)[5]. O movimento da luz é, portanto, um movimento *originário*, que pertence à *toda* matéria enquanto *tal*[6]. No entanto, tão logo a matéria tenha *atingido* um estado permanente, o movimento acontece com um *mínimo* de velocidade[7]. A luz igualmente alcançaria esse estado, tão logo suas forças originárias tivessem atingido um momento comum.

Pois toda matéria só preenche um determinado espaço por meio de uma interação de forças opostas; não se pode explicar que elas preenchem *permanentemente o mesmo*

do espaço como uma característica fundamental de toda a matéria (*eine wesentliche Eigenschaft aller Materie*) (Kant, MAN AA 04, 37-38).
5. Schelling baseia-se no argumento de Kant segundo o qual o conceito de "repouso não pode ser explicado por meio da falta do movimento, o qual não pode ser construído como = 0, mas, ao contrário, por meio da constante presença no mesmo lugar" (*Also kann die Ruhe nicht durch den Mangel der Bewegung (erklärt werden), der sich, als = 0, gar nicht konstruieren läßt*) (Kant, MAN AA 04, 13). É interessante observar que em *Da Alma do Mundo* Schelling adota frequentemente o uso dos mesmos símbolos matemáticos presentes nessa obra de Kant.
6. Neste ponto podemos reforçar nossa interpretação de que o conceito schellinguiano de luz corresponde não especificamente ao fenômeno luminoso, mas sim ao que mais tarde será denominado pelas ciências da natureza de energia, enquanto *movimento originário presente em toda matéria*, o qual era ainda imperceptível aos sentidos por meio dos instrumentos usados na época de Schelling.
7. Ao defender a aplicação da matemática na construção dos conceitos da filosofia da natureza, Kant explica o conceito de repouso como "representação de um movimento com uma velocidade infinitamente pequena" (*Vorstellung einer Bewegung mit unendlich kleiner Geschwindigkeit*) (Kant, MAN AA 04, 13).

Scanned with CamScanner

espaço[8], ou seja, que o corpo persiste em seu estado, a não ser que se aceite aquelas forças como igualmente *ativas* em cada momento – o que faz a quimera do repouso absoluto desaparecer por si mesmo.

Todo repouso – e consequentemente toda permanência de um corpo – é apenas *relativa*. O corpo *está em repouso* em relação ao *estado determinado* da matéria. Enquanto esse estado continua (enquanto, por exemplo, o corpo é sólido ou líquido), as forças motrizes preencherão o espaço com *igual quantidade*, isto é, elas preencherão *o mesmo* espaço, e, *nesta medida*, o corpo parece *estar em repouso*, embora [SW I, 2, 385] só um movimento contínuo possa explicar o fato de que esse espaço seja preenchido continuamente.

O fato de que a luz se propaga em raios para todos os lados tem que ser explicado pelo fato de que ela é concebida em *constante desenvolvimento* e em sua propagação *originária*. Que também a luz atinge um repouso relativo, pode-se inferir do fato de que a luz de uma *quantidade* infinita de estrelas não propaga seu movimento até nós.

[AA I, 6, 80] O interesse da ciência da natureza consiste em não deixar nada *sem limites*, de não considerar nenhuma força como absoluta, mas sim cada uma delas sempre apenas como a *negativa de sua oposta*. Mesmo se aumentássemos até o mais alto grau imaginável qualquer uma dessas forças que quisermos, ainda assim nunca a poderíamos fazer chegar à *absoluta* negação de sua oposta. Portanto, é completamente inútil o esforço daqueles que deduzem a gravidade universal a partir do impacto de uma matéria desconhecida que impulsionaria os corpos uns contra os outros. Pois essa matéria, já que ela produz o peso sem ser ela mesma pesada, teria que ser representada como uma negação absoluta da força de atração. Mas, enquanto tal, ela cessaria de ser objeto de uma possível construção, perdendo-se igualmente na força repulsiva universal, sem deixar nenhum princípio material para explicação da gravidade universal, restando somente a ideia obscura de uma *força* em geral, que era o que precisamente se queria evitar por meio daquela suposição.

O que mantém a luz nos limites da matéria, o que torna seu movimento *finito* e o faz objeto da percepção é sua ponderabilidade. Se algumas doutrinas da natureza consideram a própria luz ou uma parte da mesma como *imponderável*, elas nada dizem a não ser que uma grande força expansiva (com a qual todas as nossas explicações, em última instância, cessariam, na medida em que ela seria uma explicação originária) é efetiva na luz. Somente porque essa [SW I, 2, 385] força expansiva nunca ultrapassa os limites da matéria, isto é, nunca pode se tornar absoluta, a *gravidade*, em uma matéria, tal como na luz, pode certamente ser considerada como tendendo a desaparecer, mas nunca como totalmente nula.

8. Mais uma vez Schelling dialoga com os *Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza* de Kant, o qual interpreta a relação entre a força de expansão da matéria e o preenchimento do espaço a partir de um possível conflito entre a repulsão originária e a atração originária da matéria. Cf. Kant, MAN AA 04, 69,70ff.

Nesse sentido, não é absurdo afirmar que a luz tem uma *gravidade negativa*, pois essa expressão, emprestada da matemática, não designa aqui uma mera *negação*, mas sempre uma *oposição efetivamente real*; a *atração negativa* não é de fato nada mais, nada menos do que uma *repulsão real*, de modo que aquela expressão nada diz além daquilo que já se sabia há tempos: que na luz uma força repulsiva é eficaz. Mas, [AA I, 6, 81] se com isso deveria ser aqui sugerida uma causa por meio da qual o peso absoluto (não o específico) poderia ser reduzido, então o conceito de tal causa teria sido, há muito, relegado ao império das fabulações da mente.

Se, portanto, não se pode pensar em nenhum grau de elasticidade que seria o mais elevado possível, e que se pode pensar em um grau superior, acima de todo o grau possível, mas, que, entre todos os graus dados e a negação total de todos os graus, pode-se pensar em inúmeros graus intermediários, então toda a matéria, assim tão elástica, pode ser considerada como a relação média de um grau superior e inferior, isto é, como composta de ambos. Não se trada de se *nós* temos os meios de decompor quimicamente tal matéria. É suficiente que tal decomposição seja possível, e que a natureza possa ter os meios de causá-la. Nós consideraríamos então (mesmo se as cores dos corpos não indicassem uma decomposição da luz) a *luz* não como um elemento simples, mas como produto a partir de duas matérias, das quais uma, mais elástica do que a luz, pode ser chamada de matéria *positiva* (segundo De Luc, o *fluidum deferens*[9]) da luz, [e] a outra, segundo sua natureza menos elástica, de matéria *negativa* (ponderável) da luz.

A matéria positiva da luz é, em ralação à luz, o último fundamento de sua expansibilidade e, *nesta medida*, é absolutamente elástica, [SW I, 2, 386] apesar de não podermos pensá-la como matéria sem considerar também *sua* elasticidade como finita, isto é, ela mesma como *composta*. O primeiro princípio da doutrina da natureza é não considerar nenhum princípio como absoluto e admitir como veículo de toda força na natureza um princípio *material*. A doutrina da natureza, como por um feliz instinto, seguiu firmemente essa máxima e sempre preferiu pressupor matérias desconhecidas como explicação para os fenômenos naturais antes de recorrer a forças absolutas.

Aqui se mostra notável a vantagem do conceito de forças *originárias* que a filosofia dinâmica introduziu na ciência da natureza. Elas não servem como *explicações* propriamente ditas, mas somente como *conceitos delimitantes* da doutrina empírica da natureza, embora a liberdade desta última [AA I, 6, 82] não apenas não seja posta em risco, como também é assegurada, porque, já que cada força permite uma infinidade de

9. Schelling refere-se a Jean André De Luc (1727-1817), geólogo e meteorologista suíço que, em sua obra de 1787 intitulada *Idée sur la Météorologie* (Ideia sobre Meteorologia), descreve o conceito de *fluidum deferens* ou fluido contínuo, presente na atmosfera da Terra, como modificação do fogo, o qual, por sua vez, é por ele descrito como "fluido contínuo de vapor aquoso", cuja substância pesada seria a água. Cf. Jean André De Luc, *Neue Ideen über die Meteorologie*, 1787-1788, p. 79.

Scanned with CamScanner

graus possíveis, dos quais nenhum é um grau absoluto (nem absolutamente superior, nem absolutamente inferior), o conceito de forças abre para aquela doutrina uma abrangência infinita, no interior da qual ela pode explicar todos os fenômenos *empiricamente*, isto é, a partir da *interação de diferentes matérias*.

Muito embora, a doutrina da natureza sempre tenha se servido dessa liberdade da explicação sem contudo poder preservar-se da acusação de arbitrária – acusação esta que é agora completamente omitida, posto que, segundo princípios de uma filosofia dinâmica, além da esfera de matérias conhecidas, resta ainda um espaço mais amplo para outras desconhecidas, as quais não se pode tomar como fictícias, a partir do momento em que se considera o grau de sua energia como proporcional aos fenômenos efetivamente observados.

Isso é indiferente em relação à correção das representações habituais.

Quando eu afirmo a *materialidade* da luz, eu não excluo, com isso, a opinião oposta de que a luz seja o fenômeno de um meio posto em movimento. Em *Ideias para uma Filosofia da Natureza*, eu lancei a seguinte questão: Será que a luz não deveria se propagar do Sol até nós por meio de decomposições? Eu questionava se não se poderia unificar as teorias de Newton e de Euler [SW I, 2, 387] sobre a luz. O que querem, de fato, os partidários de Newton? – Uma matéria que seja suscetível de relações específicas com os corpos, tanto quanto de efeitos específicos. E o que pretende, ao contrário, Euler e aqueles que com ele concordam? – Que a luz seja o mero fenômeno de um meio posto em movimento e em agitação. Ora, mas essa agitação não deveria ser necessariamente mecânica, como pretende Euler? Quem pode provar que entre a Terra e o Sol não tenha sido vertida uma matéria, decomposta por meio da ação do Sol? E que essa decomposição não poderia se propagar até nossa atmosfera, já que nesta há uma fonte de luz?

Dessa maneira, teríamos – como pretende Newton – uma matéria luminosa específica, suscetível até mesmo de relações químicas, e – como pretende Euler – uma propagação da luz por meio da mera agitação de um meio decomponível.

Até onde eu sei, tanto os seguidores de Newton quanto os de Euler admitem que cada uma dessas teorias tem suas dificuldades, evitadas pela teoria oposta. Não teria sido melhor, [AA I, 6, 83] ao invés de considerar essas opiniões como opostas, como se fez até agora, preferir considerá-las como *mutuamente complementares uma da outra*, a fim de reunir as vantagens de ambas em *uma* única hipótese?

Uma prova principal a favor dessa nova teoria é o fato de que toda luz que conhecemos é apenas *fenômeno em desenvolvimento*. Pois:

1) Supondo também que a luz que agora nos atinge seja a mesma que há cerca de oito minutos irradiou do Sol, então não podemos, como já foi mostrado, explicar a propagação da luz para todos os lados sem admitir que esse movimento seja um movimento originário. Mas só há movimento originário em uma matéria até ela atingir um *equilíbrio*

dinâmico, isto é, enquanto ela ainda é concebida em *devir*. Então, provavelmente, toda luz que atinge nosso órgão está ainda em estado de *desenvolvimento*.

2) Herschel mostrou, com um elevado grau de probabilidade, que a luz do Sol é efetivamente *mero fenômeno de uma constante decomposição de sua atmosfera* (*Philosophical Transactions*, 1795, vol. 1)[10]. [SW I, 2, 388] De acordo com a ideia de simplicidade dos meios, que vemos aplicada pela natureza em seus maiores e mais propagados efeitos, podemos agora estender a suposição a todos os corpos do sistema celeste com luz própria. Veremos mais tarde que alguns fenômenos de sua luz parecem revelar tal origem.

Pois eu observei que o próprio Herschel, a fim de tornar mais provável sua hipótese sobre origem da luz do Sol, invocou os *desenvolvimentos da luz em nossa atmosfera terrestre* (a aurora boreal, que frequentemente é tão vasta e brilhante, que provavelmente pode ser vista da Lua; a luz que reveste o céu frequentemente em noites claras e sem lua etc.[11]), e fui corroborado ainda mais na suposição de que talvez toda luz se propague através da agitação de um meio facilmente decomponível (veja *Ideen zu einer Philosophie der Natur*, p. 36)[12].

Desde então, li *Fantasias Meteorológicas* de Lichtenberg[13] a partir do ensejo da hipótese de Herschel, a qual [AA I, 6, 84] me pareceu muito mais confirmada do que refutada por meio daquela obra.

3) Agora está estabelecido que a luz que aparece através da combustão dos corpos é desenvolvida a partir do ar circundante e, mais precisamente, a partir daquela parte do mesmo que manteve o nome de *ar vital* (*aër vitalis*)[14] por conta de sua eficácia na

10. Schelling refere-se ao periódico inglês de ciência *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, no qual Herschel publicou seu artigo em que afirma não haver dúvida sobre a extensão da atmosfera do Sol e de sua constituição a partir de diferentes "fluidos elásticos", que seriam mais ou menos luminosos e transparentes e consistiriam em nossa fonte de luz. Cf. William Herschel, "On the Nature and Construction of the Sun and the Fixed Stars", 1795, p. 58.
11. Cf. *Idem*, p. 62.
12. Schelling refere-se à sua própria obra de 1797, citando uma página do capítulo intitulado "Da Luz", correspondente a SW I, 2, 104.
13. Como esclarecem os editores alemães da edição histórico-crítica, Schelling refere-se ao texto *Geologisch--Meteorologische Phantasien* (Fantasias Geológico-meteorológicas), do físico alemão Georg Christoph Lichtenberg (1742-1799). Nessa obra, Lichtenberg questiona a hipótese de Herschel sobre a luz do sol: "[Herschel] diz que está resolvido que aqueles pontos de luz, as estrelas fixas, são corpos iguais ao nosso Sol, e se observamos nelas tal variação de luz, isso não poderia também acontecer ou ter acontecido com o nosso Sol? Nosso Sol não poderia começar amanhã a diminuir gradativamente, assim como a estrela β na constelação de Leão [...] e tantas outras? Sua luz também não poderia começar repentinamente a aumentar, assim como a maravilhosa estrela na cadeira de Cassiopeia ou a não menos estranha estrela aos pés de sagitário?" (Georg Christoph Lichtenberg, "Geologisch-Meteorologische Phantasien", 1798, p. 84, tradução nossa). Cf. Também "Erklärende Anmerkungen", em *Weltseele*, AA I, 6, 298.
14. Traduzimos como "ar vital" o conceito *Lebensluft* apresentado por Schelling como sinônimo do termo latino *aër vitalis* indicado por ele entre parênteses. Essa sinonímia também aparece no verbete intitulado *Lebensluft* do *Manual Sistemático de Química* de Friedrich Gren, com a seguinte descrição: "chama-se o componente do ar atmosférico que possibilita a manutenção do fogo e da respiração dos animais, ar vital [*Lebensluft*] (*aër vitalis*), mas também ar puro [*reine Luft*] (*aër purus*), ar livre de combustível [*brennsto-*

Scanned with CamScanner

promoção de todas as funções vitais. Já antecipadamente, pode-se supor que talvez *toda* luz que somos capazes de provocar tenha sua origem no ar vital.

Eu argumentei, na obra acima referida, que o sistema da nova química, desde que ela tenha uma divulgação adequada, poderia talvez progredir até se tornar um sistema universal da natureza. O presente escrito deve apresentar uma amostra dessa utilização mais ampliada da mesma. As descobertas sobre as propriedades do gás oxigênio deveriam, há muito, ter despertado a atenção de que o oxigênio – se [SW I, 2, 390] é que ele é de fato isso que agora se divulga – deve ser muito mais ainda do que isso. Também já se começou a atribuir à substância elementar ponderável do ar vital os mais notáveis efeitos na natureza. Contudo, foram feitas observações – que parecem muito verdadeiras – de que seria absurdo atribuir tal poder a um corpo em si inerte, tal como o chamado oxigênio. (Vê-se, por exemplo, o que diz Brandis, *Ensaio sobre a Força Vital*, p. 118[15].) O que é mais importante naquela descoberta da química é a *constante coexistência daquela substância elementar com a matéria energética* que se revela na *luz*, de modo que até agora

fleere] ou desflogisticado [*dephlogistisirte Luft*] (*aër dephlogisticatus*), ar ígneo [*Feuerluft*] e gás oxigênio [*Sauerstoffgas*] (*gas oxygenium, Gas oxigène*)." Gren, F. *Systematisches Handbuch der gesammten Chemie*, 2. ed. 1794, § 242, p. 162. Como esclarecem os editores alemães da AA na nota 84,7, citando o *Manual* de Gren, o conceito de ar vital, ou *aër vitalis*, em latim, foi cunhado especialmente pelo químico francês Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794), praticamente como sinônimo do gás oxigênio, para descrever uma mistura entre o elemento oxigênio com o chamado material térmico e com a chamada matéria luminosa. Segundo Lavoisier, os corpos inflamáveis teriam a capacidade de atrair o oxigênio do ar vital, decompondo-o e liberando tanto o material térmico quanto a matéria luminosa. A descoberta dessa relação entre o oxigênio e o fenômeno da queima ou calcinação de corpos fez com que Lavoisier denominasse também a combustão de oxigenação (*Oxygenation*) e os corpos combustíveis de bases acidificáveis (*base acidisiable*). Por isso também, ele denominou os produtos da combustão de óxidos (*Oxide*). Cf. Antoine-Laurent Lavoisier, "Bemerkungen über das Phlogiston", 1792, pp. 285-336.

15. Schelling refere-se à obra de Joachim Dietrich Brandis (1762-1846), conselheiro médico em Hildesheim, intitulada *Versuch über die Lebenskraft* (Ensaio sobre a Força Vital). Nesta obra, Brandis descreve suas investigações empíricas no local de um acidente que havia vitimado fatalmente uma jovem atingida por um raio. No parágrafo 30, intitulado "Traurige Wirkungen eines Blitzstrahs" (Triste Efeito de Um Relâmpago) e iniciado na página 108, Brandis conclui que diferentes matérias sofrem diferentes níveis de combustão e que os cabelos e o tecido das roupas da jovem não seriam tão inflamáveis quanto a palha e a madeira presentes no quarto. E é a partir dessa observação empírica que ele indaga sobre a possibilidade do "processo flogístico da força vital" ter contribuído para a combustão. A hipótese de Brandis, que dá título ao parágrafo 31, iniciado na página 115, é de que "a manifestação da força vital depende não só do consumo de oxigênio, mas também necessita, na mesma relação, de mais ou menos gás carbônico". Brandis acredita que seria bastante contingente deduzir, a partir dos fenômenos observados, que "o oxigênio seja o princípio vital ou o material da irritabilidade", a não ser que atribuíssemos de modo arbitrário ao oxigênio determinados poderes ainda não observados, posto que o oxigênio é descrito por Brandis como um corpo inerte – expressão repetida por Schelling. Brandis pergunta então quais deveriam ser as propriedades do oxigênio que o possibilitariam ser considerado o princípio vital: "Por mais que a química nos ensine que [o oxigênio] é ativado por algumas forças, e que, enquanto um corpo simples, tem várias afinidades químicas, desempenhando o protagonismo em todos os processos flogísticos, nenhuma observação nos ensina que ele tenha poderes motores próprios, como deveria ter se fosse o princípio vital ou o princípio da irritabilidade" (Joachim Dietrich Brandis, *Versuch über die Lebenskraft*, 1795, pp. 108-118).

se tem ao menos todo o direito de considerá-la propriamente como aquela matéria que a natureza opôs aos efeitos constantes de um *fluido etéreo, difundido em todos os lugares*.

Dado que o ar vital é uma matéria composta e posto que todos os fluidos expansíveis devem ser considerados como compostos de um fluido originalmente elástico e de uma matéria ponderável, então podemos aqui – já que nos encontramos no campo de uma ciência superior – deixar de lado a linguagem figurada da química e considerar o chamado *oxigênio* [*Sauerstoff*] como a *matéria negativa do ar vital*, a qual se liga com o corpo através da combustão, [AA I, 6, 85] enquanto a *matéria positiva* emerge sob a forma da *luz*. – Para abreviar, designaremos a luz por +O, mas o próprio oxigênio por –O, (pressuposto que ainda não se pense aí em +E e –E).

Se, portanto, o ar vital é a fonte da luz, e o –O é a matéria *ponderável* através da qual um *fluido* altamente elástico, *livremente circulante* e *vertido em torno dos corpos celestes é limitado* em seus *movimentos* e igualmente aprisionado nos corpos gravitacionais, *então a antiga doutrina* reabilitada por Descartes, Huygens e Euler *de um éter universalmente difundido cessa ao menos em parte de ser hipotética*, e aquilo que também Newton, ao fim de sua *Ótica*[16], apenas ousou suspeitar talvez ainda seja levado à evidência.

O que chamamos de *luz* é propriamente o fenômeno de uma [SW I, 2, 390] matéria *superior*, suscetível de ligações ainda mais variadas, que a cada nova ligação assume também outro tipo de efeito. Embora pareça ser o elemento mais simples, há de se supor na luz uma *duplicidade originária*. Ao menos a luz do Sol parece ser a única causa que fomenta e mantém toda a duplicidade na Terra.

Na luz, tal como ela irradia do Sol, parece reinar apenas uma única força, mas, sem dúvida, na proximidade da Terra, ela entra em contato com matérias opostas, formando simultaneamente com estas – já que a própria luz é suscetível de uma cisão – os *primeiros princípios do dualismo universal da natureza*.

16. Schelling refere-se à teoria de Newton sobre a "polarização da luz", exposta nos últimos capítulos de sua obra *Opticks* (Ótica), de 1704, na qual ele explica o fenômeno da dupla refração da luz, verificado em seus experimentos com o prisma, por meio de sua tese da natureza corpuscular da luz. É interessante observar que, em seu tratado intitulado *Allgemeine Deduktion des dynamischen Processes oder der Kategorien der Physik* (Dedução Universal do Processo Dinâmico ou das Categorias da Física), Schelling parece resolver esse impasse de forma mais decisiva, ao tomar partido mais claro em favor da *Teoria das Cores* de Goethe. Nesse tratado de 1800, Schelling apresenta a seguinte proposição: "A luz não é em si, portanto, a matéria (espaço preenchido), nem o preenchimento do espaço (ou atividade que preenche o espaço), mas sim a construção do preenchimento do espaço". E completa: "Podemos ter certeza de que com esta proposição nos aproximamos muito da natureza enigmática da luz". Nesse mesmo trecho, ele pergunta "por que continuamos repetindo a opinião de Newton?". E imediatamente responde: "pelo mero fato de que ela já foi aceita". Sua nova concepção dinâmica da luz é declaradamente inspirada na pesquisa de Goethe sobre ótica e sua teoria sobre as cores, em cuja continuidade Schelling antevê a "oportunidade de substituir a construção atomística das cores, ainda vigente, por uma construção verdadeiramente dinâmica, capaz de nos oferecer conceitos superiores sobre a natureza das cores e seus fenômenos" (*Allgemeine Deduktion des dynamischen Processes*, SW I, 4, 46).

Scanned with CamScanner

Mas há de se admitir tal dualismo, pois sem forças opostas não é possível nenhum movimento. Porém, uma oposição real só é pensável entre *grandezas de um mesmo tipo*. As forças originárias (para as quais todas as explicações finalmente retornam) não seriam opostas se elas não fossem originariamente *uma e a mesma* força (*positiva*), que apenas age *em direções opostas*. Exatamente por isso é [AA I, 6, 86] necessário pensar toda a matéria como *originariamente homogênea*, pois apenas na medida em que ela é *homogênea consigo mesma* ela é suscetível de uma *cisão*, isto é, de uma *oposição real*. Toda *realidade efetiva*, porém, já pressupõe uma cisão.

Onde há fenômenos, já há forças opostas. A *doutrina da natureza* pressupõe, então, como princípio imediato, uma *heterogeneidade universal* e *uma homogeneidade universal*[17] da matéria, capaz de explicar a primeira. Nem o princípio da homogeneidade absoluta, nem aquele da heterogeneidade absoluta é o princípio verdadeiro. A verdade reside na *unificação de ambos*.

[SW I, 2, 391] Sem heterogeneidade originária não seria possível nenhum movimento parcial no mundo. Pois as forças opostas têm uma tendência necessária para se pôr em *equilíbrio*, isto é, em *relação de interação mínima*. Por conseguinte, se as forças não estivessem distribuídas *de modo desigual* no universo, ou se o equilíbrio não fosse continuamente *perturbado*, então, todo o movimento parcial se extinguiria por fim sobre todos os corpos celestes, continuando apenas o movimento universal, até que finalmente talvez também essa massa inorgânica e inanimada dos corpos celestes colapsasse em um único grumo e o mundo inteiro submergisse na inércia.

Para que as forças sejam distribuídas de modo desigual no mundo, há de se postular em todo sistema uma heterogeneidade originária dos corpos celestes. Tem de haver um único princípio que, em cada corpo celeste[18] subordinado, não apenas fomente o conflito de matérias individuais, como também o mantenha por meio de contínua influência. Se esse princípio fosse distribuído uniformemente no universo, então ele logo se poria em equilíbrio com as forças opostas. Ele precisa, portanto, fluir de fora e além dos corpos celestes individuais, e há de haver em cada sistema apenas um corpo que produza esse princípio sempre de novo, transmitindo-o a todos os demais.

17. Na segunda edição, Schelling substitui os termos "heterogeneidade" e "homogeneidade", respectivamente, por "duplicidade" e "identidade".
18. Ao contrário da tradução mais literal de "corpo do mundo", utilizada anteriormente em nossa introdução com a intenção de preservar sua relação com o termo *Weltseele* (alma do mundo), optamos agora por traduzir *Weltkörper* por "corpo celeste", pelo fato de até o fim do século XVIII este termo ser usado, em especial pelos astrônomos alemães, para descrever planetas e outros objetos de nosso sistema solar. Esse significado se evidencia, por exemplo, no título *Über die Kreisbewegungen der Weltkörper* (Sobre os Movimentos Circulares dos Corpos Celestes) da tradução alemã, publicada em 1879, do livro de 1543 de Nicolau Copérnico (1473-1543) originalmente intitulado *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (Das Revoluções das Esferas Celestes).

Não há nenhuma dúvida de que os corpos *com luz própria* do sistema celeste devem essa propriedade a uma qualidade que lhes é própria [AA I, 6, 87] e que receberam desde o início com a precipitação universal do solvente comum, que precedeu a formação do mundo.

Nesse sentido, a opinião de que a luz do Sol seria produzida a partir de seu próprio ventre tem ainda muito [valor] por si. Ou será que os sóis deveriam ser apenas ímãs de luz do universo, coletando em si, a partir de todos os espaços, toda a luz que a natureza produz? Deveria existir, além dos planetas e dos sóis, uma terceira classe de corpos, que são determinados expressamente para esses processos, por meio dos quais a natureza produz sempre nova matéria luminosa (algo como [SW I, 2, 392] os cometas)? – Se se pensa, por um instante, o mundo como finito, então se deve acreditar que, a partir do ponto onde recai o centro comum, surge um inesgotável fluxo de matéria positiva que constantemente se renova. – Será que os fundamentos de Lambert[19] de que o corpo celeste que gira no centro do sistema celeste deveria ser escuro são convincentes? – [Consideremos como exemplo] aquela estrela, que, no século XVI, apareceu repentinamente em Cassiopeia, brilhou durante um mês mais clara do que o Sírius e, depois de surgir de repente, como que do nada, diminuiu gradualmente, mostrando cores cada vez mais fracas, e finalmente desapareceu por inteira. Ou aquela estrela que, no começo do século seguinte, avistada por Kepler perto do calcanhar de Serpentário[20], que mudava persistentemente de cor (percorrendo quase todas as cores do arco-íris), sendo, porém, branca em seu todo – um fenômeno que, segundo declaração de Kepler, foi o mais brilhante do firmamento. Seriam elas, como acreditava Kant, sóis ressuscitados a partir de seus detritos, ou palco de algum outro grande processo, por meio do qual a natureza produz nova luz nas profundezas do universo?[21]

Pelo menos, se (de acordo com Herschel) o desenvolvimento da luz no interior do Sol for apenas um processo atmosférico, então precisa haver um fundamento para o fato de que apenas as atmosferas solares entram em erupção no desenvolvimento da luz. Será que se teria que admitir que originalmente apenas em torno dos corpos solares foi acumulada aquela essência elástica, a partir da qual a natureza desenvolve a luz, e que a existência dessa matéria nas atmosferas de corpos celestes subalternos se deve apenas à longa influência do Sol? Pelo menos [AA I, 6, 88] a fonte de luz em nossa atmosfera não está presente [de forma] pura e sem composição.

19. Johann Heinrich Lambert (1728-1777), matemático suíço que viveu na Prússia, é autor da obra *Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues* (Cartas Cosmológicas sobre a Instalação da Construção do Mundo), publicada em 1761, à qual se refere Schelling.
20. Serpentário ou Ophiuchus são os nomes latinos da constelação nomeada em alemão como *Schlangenträger*, observada e descrita por Kepler em sua obra intitulada *De Stella Nova in Pede Serpentarii* (Da Nova Estrela do Pé do Ophiuchus), publicada em Praga, em 1606.
21. Como esclarecem os editores da AA, Schelling refere-se à interpretação de Kant exposta em sua obra *Allgemeine Naturgeschichte* (História Universal da Natureza). Cf. Imannuel Kant, *Allgemeine Naturgeschichte*, AA 01, 327.

Scanned with CamScanner

Quem sabe [SW I, 2, 393] se os sóis não são banhados por um *ar* completamente *puro*, enquanto um princípio específico impediria as atmosferas dos planetas de eclodirem em desenvolvimentos de luz? – Lá perto do Sol brilharia uma luz imutavelmente pura, não ameaçada por nenhum princípio hostil. Se ela se desenvolvesse por meio de constante decomposição a partir de uma essência aérea, então ter-se-ia que pensar esta como dotada de um grau extraordinariamente elevado de elasticidade, posto que os sóis, enquanto as maiores massas de todo sistema, na ocasião da passagem originária do estado fluido para o estado sólido, livraram-se da maior quantidade de matéria elástica. Além disso, sem dúvida o efeito da gravidade, que mantém essa atmosfera do Sol em uma grande compressão, aumenta sua elasticidade para um grau extraordinariamente elevado.

Sabe-se que a intensidade da luz, em seu desenvolvimento, é conforme ao grau da elasticidade do ar, a partir do qual ela se desenvolve. Isso se experiencia quando o tempo está muito frio: todo fogo brilha de modo mais claro; inflamações se alastram mais rapidamente; ao menor atrito, se desenvolve luz elétrica, e, até na atmosfera terrestre, fluem raios elétricos em direção aos polos.

Se, portanto, em torno dos corpos centrais fosse vertido uma essência aérea com um grau de elasticidade tão alto que ela por si mesma eclodisse em desenvolvimentos de luz, então, a partir deles, se difundiriam constantes fluxos de luz em todas as direções e um mar etéreo preencheria os espaços vazios de todo o sistema, cujo centro eles ocupariam e provavelmente se espalhariam para os espaços dos mais afastados sistemas. Pois, se a luz desenvolvida não chega ao repouso até que sua elasticidade gradualmente diminuída mantenha o equilíbrio de sua massa, então o espaço que ela ocupa em seu repouso será proporcional à sua elasticidade. Mas, de acordo com o grau, a elasticidade pode aumentar até o infinito e ser considerada tão grande quanto necessária para a explicação dos fenômenos. Portanto, a matéria elástica que se desenvolve a partir da circunferência de nosso Sol pode propagar-se em um fluxo constante e ininterrupto até nossa atmosfera. A revolução diária da Terra torna certamente [AA I, 6, 89] necessária a alternância de dia e noite, mas isso não impede que a luz de outros sóis mais afastados mantenha a coerência entre sua atmosfera e a nossa. Assim como quando o hemisfério em que habitamos volta-se para o nosso Sol, fluxos maiores de luz [SW I, 2, 394] o penetram e provocam o fenômeno do dia. Um ambiente comunitário preencherá todo o nosso sistema planetário. Cada um dos corpos celestes se apropriará da luz universal, enquanto possibilitar a qualidade de suas matérias, mas nunca haverá em todo o sistema planetário um hiato ou um espaço que não seja preenchido pela atmosfera comunitária a todos.

Se finalmente também o firmamento pertencer ainda a um sistema superior, que seria regido por um corpo central comunitário, então a atmosfera desse sistema seria uma atmosfera comunitária. Nesse caso, a atmosfera de cada sol estaria em contato com a atmosfera de um sistema superior, e toda a luz que se propaga no mundo seria a luz comunitária de uma atmosfera universal do mundo.

Se, no entanto, houver uma diferenciação originária entre os corpos celestes, então a luz universal não pode ser *distribuída uniformemente*, ela tem que fluir de todos os espaços do mundo para os sóis, e apenas a partir destes para os planetas.

Sem dúvida, contudo, não há apenas raios individuais e divergentes que partem do Sol até nós; é a *própria atmosfera solar decomposta* que se propaga até nós como um todo contínuo. O fenômeno do dia não há de ser concebido por meio de uma dispersão aleatória da luz. Desde o momento em que se formou propriamente uma fonte de luz na proximidade dos corpos escuros, será que essa fonte não deveria ser imediatamente posta em movimento por meio da influência do Sol? Então, o conflito de matérias elásticas em nossa atmosfera só pode ocorrer se nosso globo terrestre se transformar, por meio de influência alheia, em um corpo com luz própria, se for simultaneamente um sol e um planeta e se reunir em si propriedades tão heterogêneas.

Porém, não é suficiente que o princípio positivo seja difundido apenas de modo desigual em um *sistema planetário* singular. Se ele fluísse uniformemente para um corpo celeste subordinado, logo surgiria neste uma uniformidade universal, a qual, por fim, acabaria em uma dissolução universal.

[AA I, 6, 90; SW I, 2, 396] A luz não poderia agir sobre corpos subalternos se não fosse difundida sobre estes uma força que, excitável pela luz, teria que ser originariamente análoga a ela. Mas o fato de não surgir um sobrepeso contínuo dessa força natural por meio da influência da luz solar se deve à própria construção do mundo, à alternância do dia, da noite, das estações do ano, e mesmo à forma dos planetas, pois, à julgar analogamente pela forma de nossa Terra, sem dúvida, em tudo onde os raios de luz incidem com ângulo mais reto (sobre o equador) é acumulada a maior massa, enquanto no lugar onde eles incidem em ângulos mais inclinados (sobre os polos), ela se achata gradativamente.

A causa positiva de todo movimento é a força que preenche o espaço. Se o movimento deve ser mantido, então essa força tem que ser excitada. O fenômeno de cada força é, portanto, uma matéria. O primeiro fenômeno da força universal da natureza, por meio do qual o movimento é promovido e mantido, é a luz. O que flui do Sol até nós (já que mantém o movimento) aparece para nós como positivo; o que nossa Terra (enquanto meramente reagindo) opõe àquela força, aparece para nós como negativo. Sem qualquer dúvida, aquilo que na Terra carrega o caráter do positivo é um componente da luz. Ao mesmo tempo, com ele chegam até nós os elementos positivos da eletricidade e do magnetismo. O positivo em si mesmo é o absolutamente uno, portanto, a antiquíssima ideia que não foi extinta em nenhuma época de uma matéria primordial (éter), a qual, como que partida em um prisma, se propaga em numerosas matérias (como raios singulares). Toda a multiplicidade surge primeiramente no mundo por meio de diferentes limites, no interior dos quais age o positivo. Os fatores do movimento universal sobre a Terra são o

Scanned with CamScanner

positivo, que flui de fora para nós, e o negativo, que pertence à nossa Terra. Este, desenvolvido por meio da força positiva, é capaz de uma infinita multiplicidade. Aí onde uma força da natureza encontra resistência, ela forma para si uma esfera específica, produto de sua própria intensidade e da resistência que ela encontra.

[SW I, 2, 396] A força positiva inicialmente desperta a negativa. Por isso, na natureza inteira, não há uma dessas forças sem a outra. Em nossa experiência, ocorrem tantas coisas individuais (semelhantes a esferas individuais de forças naturais universais) [AA I, 6, 91] quantos diferentes graus da reação de forças negativas. Tudo o que pertence à nossa Terra possui uma propriedade comum, a de se opor ao princípio positivo que flui até nós desde o Sol. Nessa antítese originária, está o gérmen de uma organização universal do mundo.

Essa antítese é *simplesmente* postulada pela doutrina da natureza. Ela não é capaz de uma [dedução] empírica, mas, ao contrário, apenas de uma dedução transcendental. Sua origem há de ser buscada na duplicidade originária de nosso espírito, o qual constrói um produto finito apenas a partir de atividades opostas. Aqueles que se fixam na experimentação nada sabem sobre essa antítese, apesar de não poderem negar que, sem ela, suas construções dos fenômenos da natureza (por exemplo, da combustão) não seriam demonstráveis empiricamente, sendo necessariamente incompreensíveis para o conflito postulado. Aqueles que simplesmente consideram essa antítese (por exemplo, na teoria da combustão), pressupõem para si a acusação de que inventam elementos hipotéticos, onde deveriam recorrer à experimentação. Essa contradição só pode ser compensada por meio de uma filosofia da natureza.

Os físicos experimentais têm razão em se fixarem no positivo, pois este sozinho é imediatamente intuível e cognoscível. Aqueles que são capazes de uma visão maior da natureza não devem se envergonhar em admitir que deduziram o negativo. Este não é, por isso, menos real do que o positivo. Pois, aí onde o positivo está, está também, exatamente por isso, o negativo. Nem este nem aquele existe de modo absoluto e em si. Ambos só mantêm uma existência própria e separada no momento do conflito. Onde este termina, ambos se perdem um dentro do outro. Nem mesmo o positivo é perceptível sem a oposição. E, na medida em que alguém se vangloria da intuição imediata do positivo, ele mesmo pressupõe o negativo.

Assim procedeu Newton ao colocar [como] princípio negativo do movimento universal do mundo [SW I, 2, 397] a força de atração. Ele não negou, mas, ao contrário, afirmou que se tratava de um princípio deduzido. Ele não tentou apresentá-lo imediatamente na intuição, mas, ao contrário, o *postulou*, porque, sem aquele princípio negativo, [AA I, 6, 92] não seria possível também o positivo imediatamente intuído. Newton até admitiu que, caso esse princípio fosse intuível, seria algo meramente aparente e, ao invés de ser uma força de atração efetivamente real, teria de ser apenas um jogo ilusório de uma matéria que repele e que torna os corpos

pesados[22]. Ou seja, ele mostrou que a exigência de reconhecer na força de atração algo positivo seria uma pretensão vaidosa, que conduziria a conceitos sem sentido.

Por isso, vamos, logo no início, renunciar solenemente à explicação *física* daqueles conflitos universais entre princípios negativo e positivo, a partir dos quais somente se desenvolve harmoniosamente um sistema da natureza. Isso não significa que, em suas afirmações, nossa filosofia recuaria ante à física experimental. Deixe-nos logo demonstrar, por meio de uma completa indução capaz de abarcar todos os fenômenos, que, pelo fato de a física experimental não ousar ir além do que é visto e do que é tocado com as mãos, seu modo de explicação unilateral, de fato, a nada conduz, tornando impossível uma construção dos primeiros fenômenos da natureza.

Será pressuposto como demostrado:

1. que a luz é a *primeira e positiva causa de toda a polaridade universal*;

2. que nenhum princípio *pode excitar a polaridade* sem ter *em si mesmo* uma duplicidade originária;

3. finalmente, que uma *oposição real* só é possível entre coisas de *uma espécie* e *origem comum*.

1. [Primeiro Nível de Desdobramento da Duplicidade da Luz]

Apenas os fenômenos que mostram a luz em contato com diferentes corpos podem ensinar qual duplicidade existe então na luz.

A luz não pode desdobrar sua constituição composta, [SW I, 2, 398] a não ser onde ela incide em corpos que têm uma relação diferente com seus elementos. No primeiro nível do desdobramento, ela se revela por meio [AA I, 6, 93] de fenômenos que pertencem apenas à *superfície* dos corpos. Alguns corpos não alteram a natureza da luz inicialmente [em] sua superfície. Tais corpos são chamados *transparentes*. O fato de que existem corpos através dos quais os raios de luz atravessam em todas as direções ainda é inexplicável para o modo habitual da representação, pois como é que esses raios poderiam encontrar passagens em linhas retas em todas as direções? O fenômeno da transparência é inexplicável a partir da filosofia dos poros e a prova mais evidente é que toda a impermeabilidade é

22. Traduzimos como "matéria que torna os corpos pesados" o termo utilizado por Schelling *schwermachende Materie*, seguindo a definição do dicionário alemão de termos científicos do século XVIII organizado por Johann Heirich Zedler, que define esse termo como "aquela matéria particular na natureza que está em constante movimento e que, através de seu movimento, torna os corpos pesados, ou seja, que, na Terra, empurra os corpos para o centro da Terra" (Cf. Johann H. Zedlershttps://www.zedler-lexikon.de/index.html?c=blaettern&seitenzahl=1067&bandnummer= 19 &view=100&l=de, "Materie", em *Grosses vollständiges Universal-Lexicon aller Wissenschafften und Künste*, 1731-1754, vol. 19 (M-MA)).

Scanned with CamScanner

relativa, e que, sem dúvida, na luz age uma força, à qual nenhuma substância da natureza é absolutamente impermeável[23].

Se nos voltarmos para o surgimento dos corpos transparentes, veremos que, desde sua origem, entrou em jogo *uma matéria semelhante à luz*. A vitrificação é o efeito de um intenso fogo. Os cais metálicos, isto é, metais que são ligados com oxigênio, quando expostos a um fogo reforçado, se vitrificam até a completa transparência. O mais maravilhoso é que corpos altamente opacos, como metais, quando dissolvidos por ácidos, desaparecem em um líquido completamente transparente. A água tem como principal componente o oxigênio em si, sendo de fato nada mais do que hidrogênio queimado. O ar que nos cerca é em parte *gás oxigênio*, e a matéria positiva da luz é, sem dúvida, isto que dá permanência a todos os fluidos aéreos.

Parece, portanto, que os corpos transparentes seriam expostos à ação persistente daquela matéria etérea que habitualmente entra em ligação com o oxigênio, e que uma luz específica, pela qual estes corpos são continuamente atravessados, aguarda apenas o impacto de um raio para propagar o movimento em todas as direções.

Pode-se estabelecer como lei que nenhum corpo que é *combustível* é *transparente*, ou, para ser mais exato: nenhum corpo que demonstre uma forte atração pelo *oxigênio*.

[SW I, 2, 399] Pode-se, inversamente, estabelecer como lei que todo corpo que é oxidável (calcinável) em um alto grau torna-se mais *transparente à* medida que é *permeado* pelo *oxigênio*.

Há de se inferir, a partir daí, que a própria luz tem oxigênio em si mesma ou um princípio análogo a ele, e que deve a esse elemento uma parte de suas propriedades. Pois [AA I, 6, 94] a luz não atravessa, enquanto luz, nenhum corpo que atrai oxigênio e, inversamente, ela atravessa todo corpo que é permeado por oxigênio (não demostrando então mais nenhuma atração por ele), a luz continua a se propagar por meio de si.

A luz, como dissemos, deve sua força expansiva a um princípio *positivo*, o qual nomearemos *éter*; ela deve sua *ponderabilidade* (materialidade) a um princípio *negativo*. Acabamos, por isso mesmo, de descobrir que esse princípio é o oxigênio.

23. Como os editores alemães da AA esclarecem, na nota 93,8, a ideia de uma relativa impermeabilidade de um corpo em relação à teoria da porosidade pode ser encontrada nas obras de Kant *Princípios Metafísicos da Ciência da Natureza*, de 1797), de Karl August Eschenmayer *Sätze aus der Natur-Metaphysik auf chemische und medicinische Gegenstände* (Proposições da Metafísica da Natureza Aplicadas a Objetos Químicos e Medicinais), de 1797, e de Heinrich Friedrich Link *Beyträge zur Physik und Chemie* (Contribuições para Física e Química, de 1795). Este último defende que a transparência de um corpo pressupõe a divisão até o infinito da matéria, a qual considera inconcebível, tanto quanto a divisibilidade ao infinito do espaço. Já Kant afirma dois tipos de impenetrabilidade da matéria (*Undurchdringlichkeit der Materie*), uma relativa e outra absoluta, cada qual implicando um modo igualmente diferente de preenchimento do espaço. No primeiro caso, o preenchimento seria dinâmico, no segundo caso, matemático. Cf. Kant, MAG, AA 04, 501f; "Erklärende Anmerkungen" 93,8, em *Weltseele*, AA I, 6, 307.

A luz não é para nós, de modo algum, simples, mas, ao contrário, é *produto do éter e do oxigênio*. O primeiro nomearemos matéria positiva; o segundo, matéria negativa da luz (+O e −O).

Assim que um corpo é oxidado, demonstra, diante do −O, um *minus* de atração ou – o que é o mesmo – uma *repulsão*. Por isso, um corpo se torna transparente à medida que é atravessado por −O, e opaco à medida que atrai o −O. Daí resultam as duas seguintes leis:

1. *Um corpo atrai a matéria positiva da luz na* [*mesma*] *medida em que repele a negativa* e, inversamente:

2. *Um corpo repele a matéria positiva da luz na* [*mesma*] *medida em que atrai a negativa.*

A partir dessas leis, se esclarece aquilo que afirmamos *a priori*: que na própria luz há uma duplicidade e um conflito originários dos elementos.

A luz é capaz de propagação apenas mediante seu princípio expansivo. Ela atravessa corpos transparentes apenas na medida em que [SW I, 2, 400] estes atraem sua matéria positiva. Antecipadamente, podemos esperar que essa matéria positiva que age na luz seria, exatamente por isso, o princípio da a *comunidade dinâmica* universal no mundo.

Na exata medida em que um corpo transparente atrai a matéria positiva da luz, ele repele a negativa. Há, portanto, de se esperar que, em cada passagem através de um corpo transparente, o raio de luz seja divido em seus elementos. Refração é atração. [AA I, 6, 95] Mas, fortemente refratado, portanto, aparece na ordem do espectro das cores um raio que tem mais afinidade com o éter; menos refratado e desviado do ângulo de incisão, aparece o raio que tem mais afinidade com a matéria negativa da luz. Os raios das cores indicam, portanto, apenas quais são as *diferentes relações possíveis entre a matéria positiva e a matéria negativa da luz*. O raio branco não é originariamente composto dos sete raios de cores simples, embora ele seja difundido em tantos raios no prisma. Pelo fato de que um raio prismático não pode mais ser alterado, não se pode concluir nenhuma simplicidade absoluta do mesmo. Seguindo a mesma lei que determina que o raio branco seja divido no primeiro prisma, cada raio prismático individual tem que ser difundido no segundo prisma em um novo espectro de cores. Atribuir ao raio prismático uma inalterabilidade absoluta significa afirmar uma *qualitas occulta*. Todo raio prismático é alterável, mas apenas na medida em que essa variação não seja nenhum objeto da percepção.

O raio branco não é, portanto, nem mais nem menos composto do que todos os demais. Em todos os raios se expressa uma relação específica da matéria imponderável e da matéria ponderável da luz. A cor branca expressa apenas a *relação intermediária de todas as demais*. Quando todas estas *se permeiam*, elas se reduzem mutuamente ao *grau médio da elasticidade*. Surge – [SW I, 2, 401] se me é permitido dizer – uma cor *neutralizada*, o meio químico de todas as demais. Inversamente, todas as cores individuais também só são possíveis por meio do desvio do *meio* (*Medium*) comum (da cor branca).

Scanned with CamScanner

II. [Efeito da Luz sobre os Corpos]

Inicialmente, nos importava apenas investigar empiricamente a duplicidade que tivemos que pressupor na luz. A descoberta de que na luz uma matéria etérea se liga com o oxigênio é um fio condutor que nos leva em segurança para fora do labirinto dos intrincados fenômenos.

Nós pudemos levar em consideração, por enquanto, apenas os fenômenos que a luz mostra na *superfície* do corpo. Só agora, pergunta-se pelos efeitos que a luz exerce sobre os *corpos mesmos*.

[AA I, 6, 96] Por enquanto, deve ser levada em consideração aqui a diferente constituição dos corpos.

A. [A Matéria Negativa da Luz]

1) Nós demostramos que todos os corpos *transparentes* repelem a matéria negativa da luz e que, exatamente pelo fato de não poderem retirar o oxigênio da luz, são *transparentes*. Exatamente esses corpos transparentes quase não podem, ou podem apenas muito lentamente, ser *aquecidos* pela luz.

Se a luz *fosse quente em si*, isto é, se ela aquecesse por meio de *comunicação*, então como seria possível que ela não surtisse efeito aquecendo os corpos que são atravessados por ela em todas as direções?

Por meio de uma placa de vidro, pode-se assegurar o efeito de uma forte corrente de calor ou de fogo. Chama muita atenção o fato de que, sobre altas montanhas, o termômetro seja tão pouco afetado pela luz, embora, segundo assegura Saussure[24], o aparente calor dos raios de sol seja quase insuportável para os viajantes. O fundamento tem que estar no fato de que nossos corpos têm uma capacidade que falta ao vidro, a de ser *excitável* por meio do calor. O fundamento do *aquecimento* não está, portanto, somente na luz, e aqui já se revela [SW I, 2, 402] a existência de um princípio *negativo*, com o qual somente o princípio positivo da luz forma o *calor*.

Investigadas todas as causas possíveis a partir das quais se pudesse explicar o frio intenso sobre as altas montanhas, observou-se que o ar em tais alturas é extremamente rarefeito. Por essa mesma razão, na atmosfera de tais alturas, os raios de luz também são menos dispersos e deveriam, por isso, agir de modo mais enérgico.

24. Schelling refere-se a Horace-Bénédict de Saussure (1740-1799), naturalista, geólogo e botânico suíço, autor da obra *Voyages dans les Alpes, précédés d'un essais sur l'histoire naturelle des environs de Genève* (Viagens pelos Alpes, Precedidas por um Ensaio sobre a História Natural dos Arredores de Genebra).

Eu gosto de admitir que a temperatura mais amena das regiões mais baixas pode ser explicada parcialmente pelo fato de essas regiões estarem mais proximamente ligadas à massa total do corpo terrestre, enquanto as altas montanhas tocam a terra apenas por meio de seus pés, sendo que o resto flutua livre no ar. (Veja Delamétherie, *Teoria da Terra*, parte 1, trad. alemã, p. 130[25].) Observa-se efetivamente que o frio é mais considerável [AA I, 6, 97] quanto mais livremente esteja suspensa a montanha. Quito está a 1457 *toises*[26] sobre a superfície do mar, e sua temperatura é certamente muito moderada, porque essa montanha repousa sobre uma grande massa de montanhas. Um pico isolado (como o de Tenerife), nesta altura, ficaria, pelo menos na maior parte do ano, coberto com neve. Uma montanha sozinha, mesmo que paire livremente no ar, é ainda assim sempre uma massa tão considerável, que, especialmente por receber em primeira mão os raios do sol, conserva calor suficiente e poderia difundi-lo se não houvesse nela mesma uma razão que tornasse impossível fazê-lo.

Este fundamento é sem dúvida o seguinte: Já que nas mais altas montanhas estavam presentes originariamente fontes abundantes e, em geral, uma grande quantidade de água, então, já o primeiro inverno deve ter blindado todo seu entorno com uma considerável massa de gelo, enquanto, ao contrário, nas regiões mais baixas, apenas alguns lugares foram cobertos por gelo. Mas o gelo é o mais forte escudo contra o calor, pois, com [SW I, 2, 403] corpo transparente, ele deixa que a luz o atravesse inalterada e, como um espelho, ele a lança inalterada de volta. Assim, a montanha, uma vez que tenha sido coberta com gelo em seu entorno, não pôde receber calor algum, e da terra da qual ela tão longe se distanciou manteve apenas um pouco de calor. Vê-se que essa causa teve que continuar surtindo efeito, já que o frio persistente daquelas regiões transformou de novo em gelo toda a água mantida por meio da neve e da chuva, ou resultante do derretimento por algumas horas de incidência do Sol – e, por fim, aquela massa de gelo se multiplicou e se manteve, de modo a proteger o núcleo da montanha, tal como um muro intransponível contra toda influência da luz.

Essa hipótese é praticamente confirmada por meio de um experimento que Saussure descreve na quarta parte de sua [obra] *Viagens pelos Alpes*, § 932[27]. Ele mandou fazer uma

25. Schelling refere-se a Jean-Claude Delamétherie (1743-1817) – geólogo, mineralogista e paleontólogo francês – e sua obra de 1795, originalmente intitulada *Théorie de la Terre* (Teoria da Terra), em que trata da relação entre a temperatura e a altitude: "A elevação do lugar é um outro elemento que faz variar a temperatura", afirmando que "uma montanha deve ser observada como uma porção que se isola da massa do globo e se lança no ar. Ela deve, por isso, perder mais calor que o próprio globo" (Jean Claude Delamétherie, *Théorie de la Terre*, 1795, t. 1, p. 133).
26. Schelling refere-se a uma unidade de comprimento usada na época: a *toise* francesa, que equivale a seis pés ou a 1,949 metros.
27. Horace-Bénédict de Saussure, *Voyages dans les Alpes, précédés d'um essais sur l'histoire naturelle des environs de Genève*, 1779, t. 2, § 932, pp. 365 e ss.

Scanned with CamScanner

caixa de madeira internamente revestida com paredes duplas de cortiça negra; fechou-a com três placas de gelo muito transparentes, através das quais a luz do Sol podia penetrar no interior da caixa; levou essa máquina para uma altitude de 1 403 *toises* acima do nível do mar, no cume de Cramont[28], e observou que, no interior da caixa, o calor aumentou tanto que o termômetro no fundo dela subiu a setenta graus, embora a temperatura exterior estivesse em apenas quatro graus[29].

Outra prova da diferença do efeito da luz sobre corpos transparentes e escuros é o conhecido experimento em que se coloca um pedacinho de madeira dentro da água completamente transparente e se posiciona um espelho côncavo, de tal modo que o ponto de combustão incida sobre a madeira abaixo da superfície da água. A água não é nem um pouco aquecida, mas a madeira, ao contrário, é [AA I, 6, 98] carbonizada de dentro para fora, porque sua parte externa é igualmente protegida pela água.

2) Sobre corpos que não são oxidados até a vitrificação, a luz tem um efeito desoxidante. Assim, ela retira dos óxidos metálicos, gradativamente, seu oxigênio, tornando-os, com isso, novamente combustíveis. Sobre tais corpos, a luz não age aquecendo, porque eles são incapazes de retirar dela sua matéria negativa. Aqui se mostra [SW I, 2, 404] ainda mais nitidamente que, na luz, "aquecer um corpo" e "perder sua matéria negativa" [significam] o mesmo. Logo iremos seguir essa proposição.

A luz tem a capacidade exclusiva de produzir novamente corpos oxidados. O calor faz o mesmo efeito, mas não sem a inclusão de um terceiro material que absorve o oxigênio. A própria matéria calórica não tem nenhuma capacidade para o oxigênio; é a matéria que pertence à *luz*. A luz a absorve para si mesma e a decompõe sem a colaboração de um terceiro.

Quando se expõe à luz um ácido do sal marinho[30] oxigenado, este perde seu –O supérfluo; a luz forma, com o mesmo, o ar vital, deixando para trás o ácido do sal marinho comum. Quando se coloca o mesmo [ácido do sal marinho oxigenado] em uma garrafa

28. O pico de Cramont está localizado nos Alpes próximo ao Mont-Blanc. O capítulo XXXIV do volume 4 da obra de Saussure referida por Schelling é intitulado "Le Cramont" e descreve a escalada de Saussure a esse pico com o objetivo, entre outros, de observar o Mont-Blanc.

29. Em seus experimentos, Saussure compara dois diferentes sistemas de medidas de temperatura e, consequentemente, dois tipos de termômetros: o de Lambert e o de Réaumur: "A graduação do termômetro de Lambert é tal que 0,0046 partes da escala total deste termômetro correspondem a um grau daquele de Réaumur". Saussure, *Voyages dans les Alpes* (Viagens pelos Alpes), t. 2, p. 349. Além desses dois sistemas, Saussure analisa o método utilizado por De Luc, no qual observa alguns erros.

30. Traduzimos *Salzsäure* por "ácido do sal marinho", que é o nome antigo utilizado em Portugal para a substância conhecida, após a introdução da nova nomenclatura de Lavoisier, como *acide muriatique* (ácido muriático). Cf. Vicente Coelho de Seabra Telles, *Nomenclatura Química, Portuguesa, Francesa e Latina*, 1801, p. 45. Neste caso, Schelling usa ainda a nomenclatura antiga. Na tabela de Girtanner, o novo nome para *Salzsäure* é *Kochsalzsäure* (ácido de sal de cozinha) (Christoph Girtanner, *Neue Chemische Nomenklatur für deutsche Sprache*, 1791, p. 13). Cf. a seguir, nesta edição, as tabelas de Girtanner e de Seabra Telles disponibilizadas anexadas.

térmica coberta com papel preto, então ele passa para a forma de gás (muda seu estado), mas não é *decomposto*.

Todos os corpos tingidos com –O, ou por ele permeados, são *brancos* ou refletem o raio menos refratário, por exemplo, o raio *vermelho*, tal como a cal de mercúrio. (Lembre-se que, em um exato contexto, a força da refração da luz em corpos transparente ou semitransparentes corresponde à inflamabilidade.)

Os corpos, desoxidados por meio da incidência da luz, recebem novamente uma cor escura. Assim, por exemplo, a cal branca de prata, exposta à luz, escurece.

3) Sobre todos os corpos *opacos, de cor escura e combustíveis*, a luz age aquecendo. As experiências que confirmam essa proposição são muito conhecidas e não precisam ser mencionadas.

O fato de que corpos mostrem uma cor escura e que sejam fortemente aquecidos pela luz depende de uma causa comum, a *de que*, [AA I, 6, 99] neste estado, eles demonstram uma grande atração pela matéria negativa da luz.

Que essa causa seja a verdadeira se esclarece, entre outros, pelo fato de que exatamente estes corpos, também no ponto de combustão, se inflamam mais facilmente do que [SW I, 2, 405] corpos de cor clara, sem dizer que provavelmente toda a cor é atribuída a uma fraca fosforescência dos corpos, excitada pelo constante efeito da luz sobre suas superfícies.

B. [Teoria do Aquecimento]

Encontramos agora o princípio: *que a luz aquece os corpos no grau em que estes são capazes de retirar dela sua matéria negativa.*

Mas todo o efeito na natureza é *ação recíproca*. Portanto, a luz não pode perder sua matéria negativa sem entrar imediatamente em ligação com outro princípio. Esse princípio, mesmo que também não seja apresentável na intuição, tem que ser pressuposto e, portanto, *postulado*.

Já que *todo* corpo *combustível* exterioriza tal efeito sobre a luz, então precisa haver um princípio *comum* a esses corpos.

Mas esse princípio não pode (como fizeram os defensores do flogisto[31]) ser pressuposto como *componente* nos corpos, *pois ele não existe de todo em si*, ele existe apenas em oposição ao oxigênio da luz, e não expressa nada além do que um conceito recíproco. Ele não existe de nenhum modo, *a não ser no momento do conflito*, que a luz excita em cada corpo flogístico quando o aquece.

31. Sobre a hipótese do flogisto, confira o item "A Questão sobre a Cientificidade da Química" de nossa introdução.

Scanned with CamScanner

Em oposição a *esse* princípio, o *oxigênio* pode (já que era *negativo* em relação à matéria positiva da luz) adquirir um caráter *positivo*. Portanto, o flogisto é nada mais, nada menos do que *o negativo do oxigênio*, a partir do que se esclarece que, pensado *absolutamente* e *em si*, ele não é nada.

Assim determinado, continuaremos a fazer uso desse conceito sem temer que nos [AA I, 6, 100] acusem de defensores do flogisto (enquanto elemento específico presente nos corpos, que é claramente um conceito completamente vazio). [SW I, 2, 406]

C. [A Luz [é] o Primeiro Princípio de Toda Natureza]

Aqui teríamos o primeiro começo do dualismo universal da natureza. Temos duas matérias, que são opostas de modo geral e constante. Mas, para que entre ambas seja possível uma oposição real, elas têm que ser coisas de *uma espécie*.

E elas o são, na medida em que ambas (oxigênio e flogisto) são *matérias negativas de um mesmo princípio positivo*, que se revela na luz e no calor.

Reconhecemos antecipadamente nesse princípio o *primeiro* princípio de toda a natureza, ao qual nenhum corpo é inacessível. Corpos que não são capazes de alterar a *luz* são permeados pela *luz*; corpos que alteram a natureza da luz são permeados por ela enquanto *calor*. Assim, todos os corpos estão expostos ao constante efeito do éter. Esse princípio parece permear todos os corpos originalmente, os transparentes, enquanto luz, e os opacos, enquanto calor.

D. [Construção do Conceito da Doutrina do Calor]

Só agora todos os conceitos da *doutrina do calor* serão capazes de uma *construção*.

1. [DIFERENÇA ENTRE CALOR ABSOLUTO E CALOR ESPECÍFICO. CALOR TERMOMÉTRICO]

Um corpo não pode ser chamado de *aquecido* quando a matéria calórica se distribui em seus poros, nem quando ele é *permeado* por matéria calórica, mas, ao contrário, apenas quando ele *repele* matéria calórica.

No entanto, só há repulsão entre forças *positivas*, que surtem efeito em direções opostas. É preciso então que, em cada corpo chamado *aquecido* – posto que ele *repele* matéria calórica –, esteja um princípio que seja *originariamente afim* ao princípio positivo do calor.

[AA I, 6, 101] Aqui deparamos mais uma vez com a ideia de uma *homogeneidade originária de toda matéria*, sem a qual não poderemos, de modo algum, explicar como a matéria age sobre a matéria.

Se há uma *matéria primordial*[32] (com isso haveria [também] uma comunidade dinâmica de todas as substâncias no mundo), que permeia todos os corpos, quer como [SW I, 2, 407] *luz*, quer como calor, então todos os corpos que não são permeados pela *luz* (opacos) teriam que ser originalmente permeados pela *matéria calórica*, que necessariamente pertence à sua essência, assim como a luz pertence à essência dos corpos transparentes.

A quantidade do *princípio calórico positivo*, pelo qual todo corpo flogístico é *originalmente* permeado, determina o grau de seu calor absoluto. Não me importa, se, por meio dessa expressão, se descreveu até agora o mesmo conceito ou não. Basta que o próprio conceito seja verdadeiro e que a expressão seja adequada a ele.

Do calor *absoluto* de um corpo flogístico (o qual constitui sua essência), eu diferencio exatamente a quantidade de calor *livre* que ele deve ao fluido de calor *que circula universalmente*, o qual sempre é produzido de novo, por meio da constante influência da luz sobre corpos não transparentes e por outras causas (principalmente variações de capacidade). Essa matéria calórica que se expande livremente, por ser extremamente elástica, mantém a si mesma em um constante equilíbrio. Esse equilíbrio só é perturbado por meio da propriedade peculiar dos corpos, dos quais um encerra a matéria calórica em maior quantidade do que o outro, de tal modo que corpos diferentes, de massas iguais, nem por isso contêm igual quantidade dessa matéria calórica. A quantidade de matéria calórica livre que cada corpo conserva em torno de si, tal como *uma atmosfera própria*, determina seu calor *específico*.

Já que os corpos, de acordo com suas diferentes propriedades de fluidos calóricos livremente difundidos, se apropriam de diferentes quantidades, então surgirá, em cada sistema de corpos, somente por meio disto, um novo equilíbrio do calor, de modo que corpos diferentes são todos *igualmente* aquecidos por meio de *diferentes* quantidades de matéria calórica: eu denomino esse equilíbrio de *equilíbrio de temperatura*. Ora, o *grau*, no qual [AA I, 6, 102] cada corpo é aquecido, ou a *temperatura* do corpo, abstraída da *quantidade* de matéria calórica que foi necessária para lhe transmitir esta temperatura, eu denomino seu calor *termométrico*.

[SW I, 2, 408] A partir daí, resulta a mais importante proposição da *doutrina do calor* – por meio da qual a física mais recente tanto iluminou essa área obscura – qual seja*: por meio do calor termométrico de um corpo, a quantidade de seu calor específico permanece totalmente indeterminada*, de tal modo que, diferentes corpos, com igual calor termométrico, mesmo assim podem conter quantidades totalmente diferentes de calor específico, ou que o equilíbrio da temperatura em um sistema de corpos não é nenhum equilíbrio *absoluto*, mas apenas um equilíbrio *relativo*. Pergunta-se, então, qual seria a relação do calor específico de um corpo com seu calor absoluto?

32. O termo utilizado por Schelling é *Urmaterie*, que pode ser também compreendido como matéria originária.

Scanned with CamScanner

2. [EXPLICAÇÃO DO CALOR ABSOLUTO]

Inicialmente, eu preciso me explicar sobre o conceito de *calor absoluto* dos corpos, ainda mais porque, até agora, esse conceito não foi tratado, ou o foi, mas apenas de modo extremamente obscuro. Essa explicação se dará de acordo com os conceitos de uma filosofia *dinâmica*, que é a única capaz de construir os conceitos principais da doutrina do calor.

O positivo no mundo é *absolutamente uno*. Mas o positivo não pode aparecer senão como sob limites. Assim como a natureza pôs limites às forças originalmente propagadas, não se pode explicar melhor por que a possibilidade de uma natureza depende propriamente dessa limitação originária do positivo. Pois, se supomos que a matéria poderia se propagar ao infinito, então não restaria para nossa intuição nada mais do que um *poro infinito* – um espaço infinitamente vazio, ou seja, *nada*.

Todas as coisas singulares têm *em comum* o positivo. Apenas a partir diferentes determinações e limitações do positivo se desenvolve uma multiplicidade de coisas diferentes. Ora, é preciso, porém, haver, para nossa experiência, em cada sistema, um extremo, ou poderíamos, ao menos, pensar em um extremo ideal. Todas as matérias singulares podem ser pensadas como se aproximando desse extremo em diferentes graus. Deixe-nos chamar essa aproximação de *redução*, de modo que todas as matérias são [AA I, 6, 103] *reduzidas* apenas *em diferentes graus*, isto é [SW I, 2, 409] elas serão diferenciadas umas das outras não por meio de *qualidades absolutas ou obscuras*, mas sim por meio das *relações de grau*.

Assim, por fim, toda a heterogeneidade da matéria se perde na ideia de uma homogeneidade originária de todos os princípios positivos no mundo. Mesmo aquela oposição originária, que parece manter o dualismo da natureza, desaparece nessa ideia. Não se pode construir os principais fenômenos da natureza sem tal conflito de princípios opostos. Mas esse conflito existe apenas no momento do próprio fenômeno. Cada força da natureza desperta sua oposta. Esta última não existe em si, mas apenas nesta luta, e apenas esta luta é que dá a ela uma momentânea existência isolada. Tão logo essa luta cessa, ela desaparece, na medida em que ela retrocede para a esfera das forças homogêneas.

Assim, a teoria da combustão não pode ser construída completamente sem opor ao princípio positivo (do ar vital) um princípio negativo (no corpo). Ambos, porém, estão apenas reciprocamente *em relação um ao outro, positivo* e *negativo*, isto é, eles *entram* nessa relação (da oposição real) somente no momento do processo flogístico. Abstraído desse processo, eles se diferem um do outro apenas por meio da relação de grau. De modo que não se pode atribuir, por exemplo, ao oxigênio da nova química *em si*, nenhuma qualidade absoluta, embora ele mostre no *fenômeno* uma qualidade que nenhuma outra matéria mostra. Para apresentar isso mais claramente, vamos pensar em um ideal extremo

da *combustibilidade*. *Combustibilidade*, porém, é um conceito que descreve uma mera relação. Um corpo queima quando ele atrai a matéria que é ligada com o elemento da luz em geral, portanto também em nossa atmosfera. Se estivesse sobre essa matéria uma outra, mais próxima do éter, então ela mesma decairia na classe das substâncias materiais combustíveis. É então natural que aquela matéria que está no grau mais elevado de combustibilidade (em um dado sistema de matérias) não seja mais combustível, mas aquela matéria com a qual todas as outras queimam.

[SW I, 2, 410] Assim, temos também de pensar que uma e a mesma matéria formaria, em um determinado grau de qualidade, *luz*, em um outro, [AA I, 6, 104] *matéria calórica*. Se, além disso, pensarmos ainda em uma unidade originária de todos os princípios positivos no mundo, então todas as matérias individuais, graças àquilo que nelas é *positivo*, serão semelhantes ora à luz, ora à matéria calórica. Dessa maneira, podemos então representar o princípio positivo dos corpos flogísticos como matéria calórica, de modo que todos os materiais combustíveis nada mais seriam do que *uma matéria calórica condensada em diferente grau e solúvel em diferente grau*. Consequentemente, a cada corpo combustível teria que ser atribuído um determinado grau de *calor absoluto*.

Esse *princípio calórico absoluto* do corpo pode ser *excitado* em diferentes graus, por meio de influência exterior, por exemplo, da luz. Quanto mais elevado é o grau desse princípio calórico absoluto originalmente em um corpo, mais irritável ele é, e mais fortemente ele repele matérias calóricas alheias.

Essa lei torna possível proporcionar ao conceito de *capacidade calórica* (um conceito até agora inconsistente) um significado real.

3. [DETERMINAÇÃO DO CALOR ABSOLUTO E DO CALOR ESPECÍFICO. O CONCEITO DE CAPACIDADE CALÓRICA]

Se a temperatura em um sistema de corpos diferentes é igual, independentemente de as quantidades de sua matéria calórica específica serem desiguais, então o fundamento para o equilíbrio da temperatura pode estar apenas no fato de que o princípio calórico absoluto de um corpo é originalmente mais enérgico do que o princípio calórico absoluto do outro, sendo posto em igual movimento por meio de quantidades mínimas de calor transmitido.

Vamos então apresentar duas leis, segundo as quais o calor específico e o calor absoluto dos corpos se determinam reciprocamente, a saber: [1] *que os calores específicos de diferentes corpos se comportam inversamente aos seus calores absolutos;* e inversamente [2] *que os calores absolutos se comportam inversamente aos específicos.*

[SW I, 2, 411] Essas duas leis permitem previamente vislumbrar o contexto da natureza como um todo. Vemos aqui uma matéria extraordinariamente elástica, que é repartida entre todos os corpos e forma um meio comum por meio do qual a alteração que

Scanned with CamScanner

[AA I, 6, 105] acontece em um corpo pode ser sentida no outro corpo, em uma distância considerável. Graças a essa matéria invisível, todos os corpos flogísticos se encontram em comunidade dinâmica. Essa matéria é tão permanente que o interior de nenhum corpo é fechado a ela. Ela apresenta um meio que atravessa, constante e ininterruptamente, mesmo os corpos mais sólidos. Essa matéria será mantida apenas por si mesma em equilíbrio. Se, portanto, diferentes corpos mantêm *entre si* um equilíbrio do calor, então isso não pode ser explicado sem considerar nesse próprio corpo um princípio positivo, que esteja em constante relação dinâmica com a matéria calórica difundida universalmente.

Quando um calor específico de um corpo se comporta inversamente, como seu (calor) absoluto, então vê-se, já a partir daqui, que o calor específico não se comporta de maneira meramente mecânica (por meio de seu intervalo vazio), mas sim de maneira dinâmica, graças a suas qualidades relacionadas ao corpo.

O corpo no qual o princípio calórico originário é mais excitável repele mais fortemente o calor alheio do que outro no qual o princípio se torna menos ativo. Diz-se que o último corpo tem *capacidade maior* para o calor do que o primeiro. Essa expressão não é adequada, porque ela representa o corpo como absolutamente passivo. Mas a passividade absoluta é um conceito que não é passível de ser construído. *Receptividade, capacidade* etc. são, *em si*, conceitos sem sentido e têm significado apenas na medida em que, com eles, se pensa não uma absoluta *negação*, mas sim apenas um *minus* de *atividade*. Mas mesmo aquele corpo que tem a máxima capacidade calórica repele matéria calórica alheia apenas pelo fato de que ele o faz com menor força do que o corpo de capacidade reduzida, o qual não é, como se costuma imaginar, *vedado* ao calor alheio, mas o repele com força própria [SW I, 2, 412] ou opõe à matéria calórica que flui sobre ele a elasticidade excitada de seu próprio princípio calórico.

Nós entendemos, portanto, sob [o termo] *capacidade calórica* de um corpo apenas o *minus de força repulsiva que ele exterioriza contra a matéria calórica alheia*. Após assim determinarmos [esse] termo, iremos usá-lo de agora em adiante sem medo de sermos mal-entendidos.

Agora voltemos à discussão sobre as leis apresentadas acima.

[AA I, 6, 106] *Inicialmente*, afirmamos que: *o calor específico de um corpo em equilíbrio de temperatura – ou a capacidade do corpo quando esse equilíbrio é perturbado – se comporta inversamente ao seu calor absoluto ou ao grau de excitabilidade de seu princípio calórico originário.*

O conceito de capacidade calórica é um obstáculo junto ao qual a física atomística tem que fracassar. As ínfimas explicações que esta é obrigada a dar sobre o calor específico etc. são os maiores mandamentos de sua decadência. Crawford[33], que, antes de todos

33. Schelling refere-se ao físico e químico irlandês Adair Crawford (1748-1795).

os outros, foi o primeiro a demonstrar a proposição de que existiria um calor *específico* do corpo, e tantos outros homens perspicazes que o seguiram, somente por meio dessa proposição fizeram mais pela propagação de uma ciência da natureza dinâmica do que eles mesmos podiam suspeitar ou intencionar.

Vê-se que os corpos de capacidade menor, à medida que repelem a matéria calórica, a impulsionam ante corpos de maior capacidade e, assim, por fim, tem que surgir um equilíbrio, porque, em um sistema de corpos, o calor específico se propaga neles em relação inversa à sua força repulsiva, não como se os corpos de grande capacidade não exteriorizassem nenhuma força repulsiva, mas porque essa força repulsiva, em si já mais fraca, é *subjugada* pela força repulsiva dos corpos de capacidade menor.

[SW I, 2, 413] Com isso se esclarece que, em relação a seu calor específico, todo corpo está em um estado *forçado*, no qual ele é mantido por meio dos corpos com os quais ele se encontra em relação, por isso, ele deixa esse estado assim que se altera sua relação com os outros corpos.

Em segundo lugar, afirmamos que, novamente, *o calor absoluto de um corpo, em equilíbrio de temperatura, se comportaria inversamente ao seu calor específico, e, em equilíbrio perturbado, inversamente à sua capacidade.*

Nós pressupomos que *flogisticar* e *desoxigenar* são conceitos recíprocos, dos quais um significa tanto quanto o outro, assim como, inversamente, oxigenar e desflogisticar são um e o mesmo [conceito]. Ora, [AA I, 6, 107] o grau do calor absoluto de um corpo é igual à sua propriedade flogística. Portanto, também podemos expressar assim a lei acima apresentada: *O calor específico de um corpo, em equilíbrio de temperatura, se encontra em relação direta com o grau de sua oxidação, e em relação inversa com o grau de sua desoxidação.*

Eu pressuponho aqui, sempre, que se entende a terminologia da química. Nós encontramos essa lei totalmente *a priori*; o leitor irá ganhar confiança em nossa maneira de filosofar quando ver que essa lei assim encontrada coincide com a experiência.

A consequência universal da combustão (isto é, oxidação) é a capacidade calórica aumentada dos corpos, ou, o que é o mesmo, a repulsão diminuída, que o corpo demostra nesse estado diante da matéria calórica alheia.

Segundo Crawford (*On Animal Heat*, 2. ed., p. 287)[34] a capacidade calórica do ferro é de 1/8; da cal de ferro, de 1/6; a do cobre [é de] 1/9; da cal de cobre, de 1/4; a do chumbo [é de] 1/28; da cal de chumbo, de 1/15; a do estanho [é de] 1/14; da cal de estanho, de 1/10. Observa-se que os experimentos sobre isso foram realizados com a maior precisão possível. [SW I, 2, 414]

34. Schelling cita a edição em inglês de 1788 da obra de Adair Crawford, intitulada *Experiments and Observations on Animal Heat, and the Inflammation of Combustible Bodies* (Experimentos e Observações sobre o Calor Animal e a Inflamação de Corpos Combustíveis).

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

4. [CONSTRUÇÃO DA COMBUSTÃO]

Esta lei – de que, com a oxidação, a força de repulsão do corpo é diminuída diante do calor – abre-nos o caminho para uma total construção da *combustão* enquanto um fenômeno químico.

Toda combustão é precedida de um aumento da temperatura. Por meio desta, é excitada a força de repulsão do corpo e, com isso, é diminuída sua capacidade. Pois, o que significa aquecer um corpo? Nada mais do que excitar seu princípio calórico até o grau em que este lança para trás a matéria calórica estranha que flui contra o corpo. À medida que o corpo faz isso, nos sentimos aquecidos por meio dele; ele impulsiona o calor contra corpos de maior capacidade, por exemplo, o termômetro (que, portanto, não indica a quantidade de calor que um corpo *contém*, mas sim aquela que ele *repele*).

Ora, mas é preciso que, em todo corpo, exista um *maximum* daquela repulsão. Esse limite da excitabilidade ou esse *minus* de força de repulsão [AA I, 6, 108] é o *princípio negativo*, que se encontra diante do princípio positivo (fora do corpo), em todo processo de combustão. Pois, tão logo a força de repulsão do corpo é excitada até o grau mais elevado, e o equilíbrio das forças no corpo é perturbado, a natureza se apressa em restabelecer de novo aquilo que não pode ocorrer diferentemente, a não ser que a força de repulsão do corpo seja diminuída até um *minimum* (relativo), ou que sua capacidade seja aumentada para um *maximum* (relativo). Isso acontece por meio da combustão. Que a capacidade do corpo é aumentada e que o corpo se permeia com o oxigênio significam exatamente o mesmo. Aumento da capacidade e combustão dos corpos é um e o mesmo fenômeno.

Vê-se daí que os novos defensores do flogisto tinham em mente uma ideia filosófica mais ampla do que aquela que se costuma creditar a eles. A de que o corpo não poderia se comportar de modo absolutamente passivo, e que em todo processo flogístico teria que acontecer uma ação recíproca.

[SW I, 2, 415] De fato, é também a atração que o corpo demostra diante do oxigênio nada mais do que um *maximum* de força de repulsão contra o calor que o corpo atingiu. Um corpo, que, por nenhum meio, pode ser levado a esse *maximum* seria pura e simplesmente incombustível. O que, portanto, todo o corpo combustível tem em comum é uma certa fronteira da excitabilidade flogística. Pode-se nomear essa propriedade dos corpos de ser excitável apenas até um certo grau de seu *flogisto* ou de seu *princípio calórico negativo*. Tal princípio negativo é necessário para construir o fenômeno da combustão. Eu não preciso lembrar quão longe está esta teoria de um pensamento não filosófico de buscar a causa da combustibilidade em um *componente* especial do corpo flogístico.

Ora, se corpos oxidados demonstram grande capacidade calórica, então isso acontece não como se eles demonstrassem nesse estado uma atração *positiva* diante da matéria calórica. Eu já mencionei acima que os corpos de maior força de repulsão impelem a

matéria calórica contra corpos de força de repulsão menor. A matéria calórica pode, [AA I, 6, 109] por isso, apenas aderir aos corpos que são permeados por oxigênio, ela não pode atuar quimicamente (sem participação de um terceiro corpo, o qual retira daqueles corpos o oxigênio), não pode excitar seu princípio calórico (que é igualmente neutralizado), portanto também não pode ser repelida. Ela adere, portanto, a tais corpos, não por meio de afinidade realmente efetivo, mas apenas por não ser repelida por eles, e por ser impulsionada por outros corpos (flogísticos) contra eles.

5. [CONCEITO DE CONDUTOR TÉRMICO. CAPACIDADE QUANTITATIVA E QUALITATIVA]

Por último, vamos deduzir, a partir dos princípios anteriores, leis segundo as quais a diferente *força de condução* dos corpos pode ser determinada.

Condutores calóricos são, para mim, tais corpos cujo *próprio princípio calórico, excitado pelo efeito da matéria calórica, propulsiona esta última e a repele. Isolantes térmicos* [*são corpos*] *nos* [SW I, 2, 416] *quais a matéria calórica continua a mover-se apenas por meio de sua própria elasticidade*, (em outras palavras: [são] tais que se comportam diante do calor de modo *neutro*).

Eu desejo que, por causa do que se segue, meus leitores se lembrem do significado que eu dou a estas palavras. Pois basta pouca erudição para saber que elas são usadas por diferentes escritores em diferentes sentidos. Quando, por exemplo, se estima a força de condução dos corpos segundo a rapidez com a qual ela resfria um corpo aquecido, então é, por exemplo, a água um condutor calórico melhor do que o mercúrio. Mas eu ligo àquela palavra um sentido totalmente outro. A água não é para mim nenhum condutor calórico, pois ela se comporta diante do calor de modo totalmente neutro, não continua a repeli-lo, como o mercúrio, tendo por isso maior *capacidade*. Segundo aquele escritor, a força de condução dos corpos é *igual* à sua capacidade; segundo o meu conceito, ela se comporta *inversamente* à sua capacidade.

Assim, todos os corpos transparentes, isto é, todos os corpos por meio dos quais a luz é propagada, são isolantes do calor, ou porque eles não contêm nenhum princípio flogisticamente excitável, ou porque pelo menos esse princípio é *neutralizado* neles. A capacidade da água se comporta em relação ao mercúrio na proporção de 28 para 1. Que o princípio inflamável da água [AA I, 6, 109] é neutralizado por meio do oxigênio, vê-se a partir do fato de que ela não altera a natureza da luz. Sobre isolantes, portanto, o calor irá agir apenas *quantitativamente*, ele irá meramente *expandir* ou alterar o *estado* dos corpos, sem atribuir ou retirar uma qualidade. Segundo toda a analogia, o calor, que transforma o gelo em água, liga-se a esta última não como calor absoluto, mas apenas como calor específico. O calor, que dá fluidez ao gelo, parece ainda alterar a relação de ambos seus componentes. A água refrata a luz mais fortemente do que o gelo. Sabe-se em

que relação se encontra a intensidade da refração com a intensidade da inflamabilidade. O calor que se liga com o gelo derretido não pode agir sobre o termômetro, ele como que *desapareceu*, [SW I, 2, 417] (daí o calor *latente* de Black)[35]. A causa é que o gelo não demonstra nenhuma força de repulsão contra a matéria calórica, e por isso recebe o calor tanto tempo, até que, *por meio* desse mesmo calor, sua força de repulsão seja excitada. É então impossível que ele aja com esse calor sobre outro corpo, como sobre um termômetro. Só depois que ele se tornar totalmente líquido, sua força de repulsão é excitada, por meio do calor distribuído, ele pode ser gradativamente aquecido, isto é, levado a agir sobre o termômetro. Quando o fluxo calórico é tão intenso que ele finalmente oprime a força de repulsão da água, então ele penetra na água, a propaga em *vapor*, e altera assim seu *estado*, mais uma vez sem *atribuir* ou *retirar* dele nenhuma qualidade.

O calor não pode então ser unificado *quimicamente* nem com a água nem com o *vapor d'água*, pois a *solidez*, a *fluidez* e a *forma de vapor* da água são *estados* meramente relativos (nenhuma variação de suas *qualidades*); estados que ainda se pode considerar como forçados: pois, se a água não estivesse em uma temperatura na qual outros corpos de menor capacidade lhe conduzissem um calor considerável, então ela seria *gelo*, e não havendo a atmosfera sobre ela, então ela seria *vapor*. Que o calor, que é compartilhado ao gelo, não aja como calor sobre outros corpos, [AA I, 6, 111] não é porque é ligado *quimicamente* pelo gelo, mas porque, nesse estado, o gelo é incapaz de manter o *equilíbrio* da força repulsiva, a qual outros corpos exteriorizam ante o calor, ou mesmo de *subjugá-lo*.

Aqui vemos, então, que a palavra capacidade pode significar *duplamente* a capacidade do *volume* e a capacidade das substâncias elementares, ou, resumidamente: capacidade *quantitativa* e *qualitativa*. Segundo a filosofia *atomística*, toda a capacidade é claramente *quantitativa*. Há de se lamentar que, na imprecisão dos conceitos que reinaram por tanto tempo sobre esses objetos, nenhum dos grandes físicos, aos quais devemos as mais importantes descobertas sobre [SW I, 2, 418] a natureza do calor, tenha determinado e visto de maneira suficiente a diferença entre a capacidade específica e a capacidade quantitativa, através do que surgiu uma grande confusão em seus dados. Todavia, essa diferença mostra-se muito nitidamente. Sobre *todo* corpo, seja qual for a relação química que ele mostre também diante da matéria calórica, o calor age *quantitativamente*, isto é, por meio do aumento de seu *volume*, da variação de seu *estado*. Isto é similarmente o modo de agir universal do calor; porém, em corpos que mostram uma relação *especial* diante do calor, essa variação do volume é apenas o fenômeno externo similar à variação que o calor provoca por meio de um especial modo de ação no interior do corpo.

Isso é evidente, tendo em vista que a variação do *volume* dos corpos por meio do calor não acontece sempre em relação à sua *densidade*, como normalmente ter-se-ia de

35. Schelling refere-se ao físico e químico escocês Joseph Black (1728-1799), que descobriu o calor latente.

esperar, mas sim em certa relação com sua *capacidade específica*. É preciso considerar aqui duas questões. Se se pressupõe o *calor* que é aplicado nos experimentos sobre a expansibilidade dos corpos como *igual* segundo o grau, então tem que se considerar não apenas o *volume*, até o qual eles são estendidos, mas também o *tempo* no interior do qual isso acontece.

Ora, se se leva:

1) O *volume* em consideração, então parece, entretanto, que, por meio desse mesmo calor, corpos são expandidos *em relação inversa* à *sua densidade*. Assim, o ar combustível é mais expandido por meio desse calor do que o ar comum; o ar comum mais do que espírito do vinho[36], o espírito do vinho mais do que água, [AA I, 6, 112] a água mais do que o mercúrio. Isso é exatamente como se tinha esperado previamente.

Se se toma, porém:

2) em consideração o *tempo* no qual essa expansão acontece, de modo que se considera além do calor também o *grau da expansão* como *igual*, então se mostra uma relação totalmente outra. O mercúrio, muito *mais denso* do que a água, precisa de *menos* tempo [SW I, 2, 419] para ser expandido até um determinado grau do que a água; esta, por sua vez, precisa de *mais* tempo do que o álcool, o qual é *menos* denso do que a água.

Lavoisier, depois de ter feito uma série de trabalhosos experimentos sobre a expansibilidade de corpos líquidos por meio do aquecimento, ficou tão surpreso com essa relação especial do volume e do tempo com e no qual os líquidos foram expandidos, que não ousou deduzir qualquer teoria a partir de seus experimentos. Segundo as proposições fundamentais que nós aqui apresentamos até agora sobre o modo de ação do calor, uma relação tão especial não pode ser para nós inesperada.

Que corpos de elasticidade originariamente mais alta (de baixa densidade) sejam mais fortemente estendidos, isto é, sejam mais elásticos, por meio de igual calor, do que aqueles que são originariamente menos elásticos, não pode nos surpreender. Quando, portanto, o calor, tem, com diferentes corpos, uma relação diferente, específica ou *qualitativa*, então, tão logo consideremos o *calor* e o *volume* da expansão como *iguais*, essa diferença pode se revelar de fato como nada além da *diferença do tempo* no qual quantidades de calor iguais levam a efeitos iguais.

A *especial*, específica relação do calor com diferentes corpos depende, contudo, totalmente do grau da excitabilidade *do princípio calórico originário do corpo*. É natural que corpos, nos quais o princípio calórico originário é *excitável* quando junto com outros corpos

36. O termo original usado por Schelling é *Weingeist*, que, na tabela de Girtanner, consta como nome antigo a ser substituído pelo moderno *Alkohol*, correspondente ao nome francês *alcohol*. A expressão "espírito do vinho" era utilizada em Portugal até o fim século XVIII para designar a substância química álcool etílico. Cf. Vicente C. S. Telles, *op. cit.*, 1801, p. 7. Cf. a seguir, nesta edição, as tabelas de Girtanner e de Seabra Telles disponibilizadas anexadas.

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

nos quais o mesmo princípio é menos excitável, são estendidos por meio de igual calor até um igual volume, têm que tomar este volume em tempo *mais curto*. Assim, o mercúrio, mesmo mais denso, mas ao mesmo tempo originariamente mais flogístico do que a água, será estendido, por meio de igual calor, em um tempo mais curto, até um volume igual ao da água. Acontece exatamente o mesmo com o espírito do vinho, *menos denso*, mas, ao contrário, originariamente [AA I, 6, 113] *mais excitável* por meio do calor do que a água, não surpreendendo que o tempo no qual ele é estendido por meio de igual calor, em um igual volume ao da água, não considere de modo algum a relação de sua densidade. [SW I, 2, 420]

6. [UM PRINCÍPIO ORIGINALMENTE AFIM COM A MATÉRIA CALÓRICA EM CADA CORPO]

Acredito que, após tantas demonstrações, não reste mais dúvida de que há em todo o corpo flogístico um *princípio* originário que, excitável em diferentes graus por meio de calor alheio, seja propriamente aquele que repele o calor em diferentes graus. Considerar um corpo como simplesmente *passivo*, em qualquer mudança que ele sofra, é, de todo modo, contra todos os princípios razoáveis. Eu não concebo como um corpo pode repelir o calor com força própria, a não ser se essa própria força for *excitável* por meio do calor. E pelo fato de que, na natureza inteira, a matéria elástica que chamamos de material térmico só pode ser mantida em equilíbrio por meio de si mesma [e] só pode ser limitada por meio de si mesma, então, novamente, eu não concebo como um corpo com tão grande força retroage sobre a matéria calórica, a não ser se não se encontrar nele mesmo um princípio que, *originariamente afim à matéria calórica*, é capaz sozinho de detê-la em seu movimento ou de imprimir a ela um movimento em direção contrária.

Quando o calor excita, no próprio corpo, um princípio originário, isto é, quando aquele age sobre este de modo *químico*, *dinâmico*, então, com isso, será produzido nele um esforço para *decomposição*. Se a matéria [*Materie*] é composta a partir de material [*Stoff*] *homogêneo* e flogístico apenas especificamente diverso, então a decomposição poderá ser provocada por meio de mero calor, pois os diferentes componentes têm uma *excitabilidade* diferente por meio do calor e, portanto, também um grau diferente de *volatilidade*. Assim, os óleos, enquanto produtos de água e carbono; as plantas e, em geral, todos as composições de materiais flogísticoss são decomponíveis por meio de mero calor.

Totalmente diferente acontece com corpos constituídos por substâncias materiais *heterogêneas*. Se um corpo está em estado *oxidado*, então a matéria calórica bem pode provocar, *por si*, uma variação da capacidade *quantitativa*, mas não da capacidade *qualitativa*. [AA I, 6, 114] Assim, a água será expansível por meio do calor até o infinito, mas não *decomponível*, na medida em que não é acrescentada a atração eletiva de uma terceira matéria. ([SW I, 2, 421] Proposição que é muito demonstrativa contra alguns modos de representação meteorológicos). O veículo da matéria calórica na água é apenas

o *hidrogênio*, o oxigênio não pode ser afetado por isso. A matéria calórica irá se apossar do hidrogênio e levá-lo ao estado de *decomposição*. Mas só quando uma terceira matéria é acrescentada, arrancando o oxigênio da ligação com o hidrogênio, que este último seguirá o impulso da matéria calórica. A água será *reduzida* (desoxidada); surge o ar combustível (*gaz hydrogène*[37]); este terá uma capacidade qualitativa muito menor, mas uma capacidade *quantitativa* muito maior do que a água; em outras palavras, à medida que a água perde o oxigênio sua força de repulsão contra a matéria calórica é aumentada, não obstante, ela pode receber agora, em termos de *volume*, muito mais matéria calórica. Acontece exatamente o contrário quando o corpo é *flogístico* e está em contato com o ar atmosférico, pois aquela elevação da temperatura reduzirá a capacidade *qualitativa* do corpo até um *maximum*, no qual ele atrai o oxigênio.

Observa-se como a matéria calórica e o oxigênio se opõem e se *alternam* mutuamente em cada fenômeno, se me é permitido assim dizer. À medida que o corpo é aquecido, isto é, que repele a matéria calórica, ele atrai o oxigênio. O *maximum* da repulsão de um é o *maximum* da atração do outro. Assim que esse *maximum* é atingido, muda a cena. Pois, assim que o oxigênio entra no corpo, a capacidade qualitativa do corpo aumenta, isto é, em outras palavras, *assim que o corpo tiver atingido o maximum da atração diante do oxigênio, ele atinge igualmente o minimum da repulsão contra a matéria calórica*, de que ele é capaz. Vê-se que esse modo de representação conduz mais a conceitos filosóficos do que o modo de representação dos antiflogísticos, que, de fato, banem da física todo dualismo. [AA I, 6, 115]

7. [O GRAU DA COMBUSTIBILIDADE]

Agora nos vemos postos também na posição de explicar os diferentes graus [SW I, 2, 422] da *combustibilidade* de diferentes corpos. Digo *explicar*, pois, quando se diz que os corpos têm maior ou menor afinidade com o oxigênio, isso não significa explicar a questão. Isso para não dizer que a palavra afinidade[38] *em geral nada* esclarece – de modo que essa diferente afinidade dos corpos em relação ao oxigênio é exatamente aquilo que se pretende ter explicado.

Se, durante o processo, o corpo combustível se comportasse de modo realmente *tão passivo* quanto acreditam alguns antiflogísticos unilateralmente, então não se poderia especificar o motivo por que nem todos os corpos queimam com a mesma temperatura e com a mesma facilidade. É preciso que se tenha considerado, como princípio, *que o*

37. Schelling indica entre parênteses o termo francês utilizado originariamente por Lavoisier.
38. O termo original usado por Schelling é *Verwandschaft*, que comumente significa parentesco. No vocabulário químico, entretanto, esse termo descreve a afinidade entre os elementos químicos.

corpo se liga com o oxigênio apenas quando sua força de repulsão contra o calor tenha atingido seu maximum (ou quando seu princípio calórico originário tenha sido excitado até o mais elevado grau). Pois tão logo sua força de repulsão do calor alheio não mais mantiver o equilíbrio, sua capacidade *tem que* ser aumentada, ou, o que é o mesmo, ele tem que se ligar com o oxigênio.

Os corpos mais combustíveis são, portanto, aqueles cuja força de repulsão é mais provavelmente superada, ou cujo princípio calórico originário mais provavelmente atinge o *maximum* da excitação. Em alguns corpos, a força de atração originária é tão pequena que eles já se ligam com o oxigênio à mais baixa temperatura, ou, o que é o mesmo, recebem uma capacidade maior. O inverso também vale, ou seja, aqueles corpos que mais fortemente são excitados por meio do calor são aqueles que queimam com mais dificuldade (como os metais).

No termômetro, só pode agir aquele calor que é *repelido* pelo corpo. Portanto, o grau no qual um corpo é aquecido por meio de uma determinada quantidade é igual ao grau de sua força de repulsão contra o calor, ou igual à sua excitabilidade por meio do calor. Assim, de todos os corpos, aqueles que são mais fortemente aquecidos por meio de igual quantidade de calor são *os que queimam com mais dificuldade*.

[AA I, 6, 116; SW I, 2, 423] Do que precede, resulta a seguinte lei: que um corpo de *excitabilidade dupla* é aquecido por meio de *elevação simples da temperatura* no mesmo grau que um corpo de *excitabilidade simples* por meio de *elevação dupla da temperatura*, ou que *a elevação simples da temperatura na excitabilidade dupla do corpo* (em relação ao termômetro) *tem o mesmo valor do que a elevação dupla da temperatura na excitabilidade simples do corpo*. Se se põe a excitabilidade da água = 1, a do óleo de linho = 2, então a água é aquecida por meio de quantidade dupla do calor compartilhado não mais fortemente do que o óleo de linho por meio de uma quantidade simples de calor, ou, se se considera a quantidade de calor que a ambos é compartilhada como igual, o grau de seu aquecimento irá se comportar assim como sua excitabilidade = 1: 2[39].

Quando tais corpos que movem continuamente a matéria calórica por meio de força de repulsão própria são condutores calóricos, então a capacidade de condução dos corpos irá se comportar tal como sua excitabilidade e, inversamente, tal como sua capacidade. (Alguns escritores precisam [usar] a palavra *capacidade* como significando o mesmo que o termo *capacidade de condução*. Mas é absurdo dizer que um corpo teria maior capacidade de condução quanto mais ele for capaz de receber, ou seja, de reter, calor.) A experiência concorda completamente com essa lei. Condutores térmicos só são corpos *flogísticos* porque estes são sozinhos excitáveis por meio do calor. Entre os corpos flo-

39. Como observamos em nota anterior, Schelling usa frequentemente em seu texto expressões e símbolos matemáticos, mantidos em nossa tradução.

gísticos, os melhores condutores térmicos, excitáveis em graus mais elevados, isto é, de acordo com o que precede, aqueles que queimam com maior dificuldade, são os metais, e, entre estes, por exemplo, a prata etc. Os piores condutores térmicos são aqueles que são menos excitáveis por meio de calor, isto é, os corpos facilmente combustíveis, como lã, palha, plumas etc. Mas, provavelmente, haverá mais tarde, sobre a força de condução desses corpos, a influência de outra relação. Eu observo apenas, ainda, que a descoberta do conde Rumford[40], de que essas matérias são não isolantes para *menores* graus de calor, mas *condutoras* para maiores [SW I, 2, 424] graus de calor, é uma nova prova que a força de condução dos corpos depende do grau de sua excitação.

[AA I, 6, 117] *Isolantes térmicos* são todos os corpos *deflogisticados* ou *oxidados*, como os cais metálicos. Em todos esses corpos, é excitável apenas uma pequena força de repulsão contra o calor.

Isolantes térmicos *perfeitos* são a água e o ar, entende-se [aqui] o ar puro (pois o gás ácido carbônico, ou o gás combustível são também condutores térmicos). O ar aprisionado em um lugar no qual se encontram muitas pessoas será chamado, por fim, de incandescente.

Trata-se de uma descoberta curiosa a do conde Rumford, compartilhada pela primeira vez em seus [*New*] *Experiments upon Heat* nos *Philosophical Transactions*, vol. LXXXII, p. 1[41], pondo fora de dúvida, por meio de engenhosos experimentos: que o ar comum seria impenetrável pelo calor; que cada partícula individual de ar poderia receber calor e difundi-lo a outras por meio de movimento; que, porém, em *repouso*, isto é, sem que suas partículas tenham um movimento *relativo*, o ar não propagaria a matéria calórica. Mas isso não significa, não mais nem menos, que o ar não exteriorizaria nenhuma força de repulsão *própria* contra o calor, mas sim que ele só o propagaria à medida que ele próprio é posto em movimento por meio de uma causa exterior. Eu desconheço um meio melhor para esclarecer a definição acima dada de um *condutor* e de um *isolante térmicos*.

Eu observei então exatamente que a força condutora de alguns corpos facilmente combustíveis, como a lã, as plumas etc., seria menor do que se deveria esperar, independentemente de sua fraca excitabilidade. O mistério se resolve por meio de uma outra observação do conde Rumford. Ele descobriu que a força de condução menor das matérias que nós utilizamos para revestimento e vestimenta depende não tanto de sua fina espessura ou da especial disposição de seus tecidos, mas sim de um certo grau de atração que demostram essas matérias *diante do ar circundante*. Graças a essa atração, essas matérias retêm o ar com mais ou menos tenacidade, mesmo então quando, por meio de

40. Schelling refere-se a Benjamin Thompson (1753-1814), físico norte-americano que se estabeleceu na Baviera a partir de 1791, onde se tornou conde do Sacro Império Romano, intitulado conde de Rumford.
41. Schelling refere-se à obra de Benjamin Thompson intitulada *New Experiments upon Heat*, publicada em 1786 no jornal científico *Philosophical Transactions oft he Royal Society of London*.

Scanned with CamScanner

uma expansão momentânea, [SW I, 2, 425] ela se torna aerostaticamente mais leve do que o ar circundante, e assim se eleva, e o calor, por meio do qual ela foi estendida, deveria afastar consigo. (Se concebe a partir disso por que frequentemente, [AA I, 6, 118] em temperatura mais moderada do ar, um vento refresca muito mais do que o ar tranquilo, mas extremamente frio.)

Mais nitidamente se vê essa propriedade de corpos facilmente combustíveis de coletar o ar em torno de si na chamada farinha das bruxas (*semen lycopodii*)[42], conhecida a partir dos fogos de artifício. Sabe-se que essa farinha quase não absorve umidade; ela não apenas flutua sobre a água, mas também protege de toda a umidade a superfície estendida da mão que é mergulhada na água. O fundamento disso deve ser procurado na *camada de ar* que circunda cada grão individual dessa poeira, pois, quando se coloca um copo cheio desse pó no fundo de um vaso com água sob recipientes da bomba de ar, em um instante (na medida em que se restabelece a pressão da atmosfera), a água preenche no copo todos os espaços entre a poeira, umedecendo-a, assim como qualquer outra matéria. Depois de seca, a poeira recupera seu revestimento de ar e, com ele, também sua propriedade característica de resistir à umidade. (Cf. uma nota de Pictet sobre o excerto retirado do Tratado do conde de Rumford em *Bibliothèque Britannique*, t. I, p. 27[43].)

Se se pressupõe também que as substâncias facilmente combustíveis, das quais nos servimos para proteção contra o frio, seriam os mais perfeitos isolantes térmicos (o que não se pode admitir de acordo com toda analogia), então, a efetiva solidez dessas substâncias é – em comparação com os espaços intermediários que elas deixam vazios – tão pequena, que, se elas não tivessem uma influência sobre o próprio ar, por meio do qual seu livre movimento é obstruído dentro e na superfície daqueles espaços interme-

42. Segundo a *Enziklopädie der Volksmedizin* (Enciclopédia de Medicina Popular), de Georg Friedrich Most, a "farinha das bruxas" (no original alemão *Hexenmehl*) era o nome popular dado às sementes de licopódio (uma espécie de musgo) pulverizadas. Como esclarece essa enciclopédia publicada em 1843, trata-se de um conhecido remédio caseiro, usado exteriormente para curar o umbigo dos bebês e cólicas menstruais das mulheres, e, internamente, para tratar retenção urinária, espasmos na bexiga e tosse convulsiva. Esse medicamento é ainda usado pela homeopatia.

43. Schelling faz referência à seguinte nota de rodapé da resenha sobre a obra de Benjamin Thompson "Expériences sur la chaleur" publicada no periódico *Bibliothèque Britannique*: "Provamos que essa propriedade depende da camada de ar que envolve cada grão deste pó; pois se extrairmos esse ar colocando um frasco cheio de licopódio no fundo de um recipiente com água sobre outro recipiente da bomba pneumática, no instante em que restabelecemos a pressão da atmosfera, a água preenche no frasco todas as interfaces do licopódio, umedecendo-o como qualquer outra substância. Se o fizermos escapar, ele recupera seu envoltório de ar, e com ele reaparece a propriedade característica da qual falamos (R)". "Experiments upon Heat, Expériences sur la chaleur, par le Major-Géneral Sir Benjamin Thompson", *Bibliothèque Britannique*, t. I, Geneva, 1796, p. 27, nota 2. Embora não tenha autoria explícita, essa nota é sucedida pela designação "(R)", que (como explicado no prefácio do periódico) designa as "notas dos redatores" do periódico, dentre os quais se encontra o físico suíço Marc-Auguste Pictet. Por isso, os editores da AA, comentam que Schelling supõe que seja Pictet o autor da nota, embora não haja nenhuma referência direta ao mesmo. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 118,19, em *Weltseele*, AA I, 6, 335.

diários, seria impossível que elas pudessem reter o calor, como de fato o fazem. Ora, se for demonstrado que o ar propaga o calor não por meio de uma força repulsiva específica *também no repouso*, mas apenas à medida que ele próprio é movido, e, se além disso, for demonstrável que aquelas substâncias impedem o movimento do ar circundante por meio da atração que elas exercem sobre este, então é preciso deduzir a pequena força de condução daquelas matérias, não somente de sua [AA I, 6, 119] excitabilidade fraca, mas também, preferencialmente, do campo protetor que o ar forma em torno delas. Isso se pode facilmente demonstrar. Uma bela experiência consiste em tomar um pelo fino, mergulhá-lo na água e colocá-lo sob recipientes de uma bomba de ar. À medida que o ar é rarefeito, em cada um dos fios, aparecem sucessivamente inúmeras bolhas de ar, semelhantes a muitas pérolas microscópicas.

Eu acrescento uma observação que, creio, explica melhor a coisa. Vê-se claramente que a natureza teria agido de modo muito cruel se tivesse dado aos animais, para sua proteção, substâncias que fossem *condutoras térmicas*. Mas não se observa tão facilmente que teria sido igualmente cruel dar-lhes como revestimento *isolantes* perfeitos ou substâncias de grande capacidade. A natureza teve que cobrir os animais com um revestimento de *baixa* capacidade, pois um revestimento de *grande* capacidade teria roubado deles todo o calor específico e não teria tido suficiente força de repulsão para impulsionar de volta a eles o calor emanado do corpo. Pois o corpo só pode ser aquecido por meio de revestimento natural ou artificial quando esse revestimento estiver em condição de manter em equilíbrio o calor emanado do corpo. Mas, em contrapartida, as substâncias de baixa capacidade de condução térmica expulsariam o calor não apenas contra o corpo, mas também *para o exterior*, caso a natureza não tivesse encontrado no ambiente circundante um meio de impedir a propagação do calor *nesta* direção. Essa finalidade foi alcançada por ela [natureza] ao colocar os animais em um meio que não apenas é um isolante perfeito, mas também ao revesti-los, de modo especial, com substâncias facilmente combustíveis, constituintes dos revestimentos animais, sendo [aquele meio] tão modificado, que torna [SW I, 2, 427] toda propagação do calor em direção oposta ao corpo quase impossível.

Os pelos, por exemplo, com os quais os animais de clima mais frio são providos, manifestam uma atração diante do ar circundante, forte o bastante para manter o equilíbrio da leveza específica dessas partículas de ar estendidas por meio do próprio calor do animal, de modo a [AA I, 6, 120] impedir que elas não continuem a conduzir o próprio calor do animal. Esse revestimento que o ar forma em torno do animal é propriamente o escudo que protege o animal da influência do frio exterior ou, para dizer com mais propriedade, que mantém seu calor interior.

"Daí se vê", diz o conde Rumford, "porque o artefato de pelos mais longos, finos e justos é também o mais quente (e pode-se acrescentar: porque a fina espessura e o comprimento desses revestimentos animais aumentam com o frio das zonas climáticas). Vê-se

Scanned with CamScanner

como a pele do castor, da lontra e de outros quadrúpedes que vivem na água, assim como as penas de pássaros aquáticos – apesar do frio intenso e da capacidade de condução do meio em que vivem – podem manter o calor desses animais no inverno. A afinidade do ar com seu revestimento é tão grande que eles não são afugentados pela água, mas, ao contrário, teimam em afirmar seu território, ao mesmo tempo que o animal está protegido do frio e dos homens".

Eu me prolonguei intencionalmente nessas considerações, porque elas me parecem ser a mais evidente prova da correção do conceito que apresentei acima sobre a capacidade de condução dos corpos. O conde Rumford absteve-se de especificar a razão por que o ar (comum) é impenetrável pelo calor ou por que ele não propaga o calor por meio de movimento *peculiar*. Se os princípios postos acima estiverem certos, então esse fundamento não é difícil de ser encontrado.

O ar comum é permeado pelo gás oxigênio. Este não é, segundo o princípio acima, excitável por meio do calor, ou ele não demonstra nenhuma força de repulsão específica em relação à matéria calórica. [SW I, 2, 428] A prova mais evidente disso é que os corpos recebem uma capacidade muito maior assim que eles se ligam ao oxigênio.

Eu tenho mais confiança nessa explicação, pois o próprio conde Rumford foi convencido, por meio de experimentos mais recentes, de que a água, assim como o ar atmosférico, propaga o calor alheio não por meio de uma força de propulsão peculiar, mas apenas por meio de um movimento relativo de suas próprias partículas. Ele investigou isso quando encontrou o meio de observar correntes opostas dentro da água aquecida, por meio das quais o calor gradualmente se espalha em toda a massa. [AA I, 6, 121] Ele observou que aquilo que dificulta a propagação do calor por meio do ar, por exemplo, penas, também impede a propagação do calor por meio da água. (Veja o relatório mais divulgado a respeito nos *Anuais de Química* de *Crell*, de 1797, cadernos 7 e 8[44].)

Por meio dessa descoberta, o conde Rumford credita-se o direito à proposição universal de "*que todas as espécies de líquidos* têm esta mesma propriedade, a de serem isolantes do calor" (*idem*, p. 80), e até mesmo à suposição de que "*a verdadeira essência do líquido* poderia mesmo consistir em que seus elementos tornam impossível toda a troca ou transmissão de calor ulteriores" (*idem*, p. 157). Porém, eu tenho motivo para acreditar

44. Schelling refere-se ao *Ensaio* de Benjamin Thompson, publicado nos cadernos 7 e 8 dos *Chemische Annalen* (Anuais de Química) organizados por Lorenz Crell entre 1784 e 1803. Os editores Jörg Jantzen e Thomas Kisser citam uma longa passagem do "Versuch über die Art, nach welcher die Wärme sich in den Flüssigkeiten verbreitet" (Ensaio sobre o Modo como o Calor se Propaga nos Líquidos), em que Thompson descreve seus experimentos, por meio dos quais ele consegue medir a mudança de temperatura em líquidos postos em movimento. Destaco aqui uma frase dessa passagem que deve ter, em muito, impactado o jovem Schelling: "eles [os experimentos] capturaram a natureza em ação, em um de seus trabalhos mais ocultos, tornando visíveis os movimentos dentro de um meio invisível, que nunca antes havia sido visto e do qual provavelmente não se tinha nenhuma ideia". Cf. "Erklärende Anmerkungen" 121,1, em *Weltseele*, AA I, 6, 336.

que experimentos adicionais, que sem qualquer dúvida serão feitos por esse pesquisador da natureza tão ativo quanto perspicaz, o obrigarão a limitar a afirmação aos líquidos desflogísticos ou deflogisticados (neutralizados por meio do oxigênio).

Um componente fundamental da água é o oxigênio. Essa matéria é o que rouba do hidrogênio, simultaneamente com sua propriedade flogística, também a *excitabilidade por meio do calor* e com ela a *capacidade de propagar* matéria calórica *por meio de forças de repulsão específicas.*

Talvez consigamos, na sequência de nossas investigações, tornar provável que a atração que substâncias facilmente combustíveis demostram pelo ar atmosférico não apenas impeça o movimento relativo [SW I, 2, 429] das partículas de ar – como afirma o conde Rumford – mas, ao contrário, que, além disso, por meio de uma modificação especial, prive o ar atmosférico também da mínima capacidade de condução, a qual ele ainda devia à sua mistura com o ar viciado.

A propriedade da água de ser isolante térmico é tão relevante para as considerações teleológicas quanto a propriedade térmica do ar. Quando De Luc, através de experimentos, queria encontrar um fluido que se expandisse em relação aos graus de calor, ficou muito surpreso ao perceber a grande desproporção entre a expansão que a água atinge e a que outros líquidos atingem por meio do calor. Quando se divide [AA I, 6, 122] em 800 partes iguais a expansão alcançada pela água e pelo mercúrio na passagem do ponto de congelamento para o ponto de ebulição, e quando se compara os graus correspondentes dessa expansão em ambos, então se descobre que o mercúrio se expande em 100 [partes] a partir do ponto de congelamento até o mais alto grau de calor que prevalece no início da vegetação na superfície da Terra (aproximadamente = 10° de um termômetro de 80 partes), enquanto a água se expande apenas em 2 dessas 800 partes, de modo que, a partir desse ponto até o grau de calor dominante (aproximadamente = 25°), o mercúrio se expande em 150 partes e a água, apenas em 71 dessas 800 partes[45]. Portanto, a água, em sua expansão,

45. Schelling descreve as experiências de Jean André De Luc que envolve a construção de diferentes termômetros com diferentes escalas, baseados na expansão da água e do mercúrio. É importante observar que ao longo do século XVIII foram propostos vários sistemas de medição da temperatura e, consequentemente, diferentes escalas termométricas. Apenas no ano de 1778 há registro do uso de 27 delas na Europa. Porém, a escala mais difundida a partir do fim século XVIII e ao longo do século XIX era a escala Réaumur, principalmente entre os cientistas franceses e alemães. Essa escala foi substituída definitivamente pela escala Celsius apenas a partir de 1920. A escala concebida pelo físico sueco Anders Celsius (1701-1744) em 1742 era baseada na expansão térmica do mercúrio. O termômetro inventado pelo físico francês René-Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757), ao contrário, era baseada na expansão térmica do etanol, e tinha como pontos fixos, ou de referência, o ponto de congelamento da água (0°R) e o ponto de ebulição da água (80°R). Além da escala de Réaumur, a escala de Fahrenheit, concebida pelo físico alemão Daniel Gabriel Fahrenheit (1686-1736), já era adotada por alguns cientistas do fim do século XVIII especialmente na Inglaterra e nos Estados Unidos. Cf. D. P. L. Pires *et al.* "A Termometria nos Séculos XIX e XX", em *Revista Brasileira de Ensino de Física*, vol. 28, n. 1, pp. 101-114, 2006.

Scanned with CamScanner

não segue a relação do aquecimento, pois os primeiros graus de sua expansão são, pelo menos em comparação com os últimos, altamente insignificantes. De Luc foi tomado de admiração ao observar que a água é o líquido que mais se propaga na Terra, contida em todas as substâncias, veículo de todo nutriente vegetal e animal, contida em todos os vasos que a isso se destinam; que, portanto, se a água fosse um fluido turbulento, rápido em suas expansões, nenhuma organização da Terra poderia existir.

* * *

Eu penso que se creditará à teoria do calor anteriormente apresentada o mérito de ter atribuído a palavras que até então não expressavam nada além de qualidades obscuras [SW I, 2, 430] (como à palavra "capacidade") um significado *real*, por meio da recondução do efeito que elas descrevem de causas *físicas*. Eu espero que não se desminta esta teoria por meio de teorias anteriores, pois esta é exatamente a *finalidade* desta teoria, descobrir o que há de vacilante nos conceitos até agora utilizados. Quem, aliás, quiser confundir essa teoria tem um trabalho fácil, bastando, para isso, usar a indeterminação até agora existente da palavra "capacidade" e de várias outras a ela pertencentes, que eu fiz o possível para evitar. [AA I, 6, 123]

* * *

III. [O Dualismo dos Tipos de Gases]

[De modo] cada vez mais múltiplo e mais determinado se desenvolve o dualismo universal da natureza.

1. [Exposição deste Dualismo]

Se o princípio positivo do movimento flui até nós com a luz, e os princípios *negativos* da Terra são próprios, então há de se esperar que o meio universal que circunda nosso corpo terrestre implicará uma *heterogeneidade originária dos princípios.*

Se se observa como a experiência vem voluntariamente ao mesmo tempo de encontro às nossas ideias, tem que se parar de ser temeroso em suas afirmações. A experiência nos ensinou que os princípios opostos da vida estão unificados em nosso ar, ou, melhor ainda, que estavam colocados os verdadeiros princípios do dualismo universal. Como por meio de um feliz instinto, essa oposição já foi transposta para a linguagem da química e da física, que compõe nosso ar atmosférico a partir dos princípios positivo e negativo da vida – da substância vivente e da substância azótica.

2. [Refutação da Perspectiva Viável]

Trata-se de um pobre recurso de nossa ignorância [afirmar] que nossa atmosfera seria uma *mera mistura* de duas espécies heterogêneas de ar (o ar vital e o ar viciado) [SW I, 2, 431] (Cf. as *Ideias para Filosofia da Natureza*, p. 40)[46]. Com certeza, é sabido que ambos os tipos de gases se separam na combustão; mas isso só prova que o princípio uno do ar atmosférico é separado dele como um tipo de ar, mas não que ambos os princípios estivessem originalmente unidos *enquanto* tipos de gases. Pelo menos, como é possível que o ar azótico siga sua leveza específica apenas na combustão? (Quando fios de enxofre de diferentes alturas são acesos no ar comum, sob uma redoma, os menores apagam por último); por que este tipo de ar não se separa, por si mesmo, do tipo de ar muito mais pesado, [AA I, 6, 124] elevando-se, igual ao gás inflamável, em regiões mais altas? – Dos *ventos* que, segundo a opinião de Girtanner (em *Primeiros Princípios da Química Antiflogística*[47], p. 65), transportam e mantêm essa agregação de ambas os tipos de gases, se poderia mais propriamente esperar o contrário. Pelo menos como é possível que o ar atmosférico permaneça uniforme em áreas totalmente diferentes da Terra (exceto em torno das mais altas montanhas) e que também o eudiômetro[48] mostre insistentemente e quase a qualquer tempo a mesma relação de ambas os tipos de gases? Ou qual força da natureza impede que nosso ar atmosférico passe, não por meio de uma ligação de ambas as substâncias materiais fundamentais heterogêneas, a um ácido *nitroso* em forma de gás?

3. [Prova a partir do Ar Viciado enquanto uma Essência Particular]

Até agora nós conhecemos apenas *uma única* oposição principal, a entre as causas positiva e negativa da combustão. No ar atmosférico parece se destacar uma oposição inteiramente nova.

46. Schelling refere-se ao terceiro capítulo de sua obra de 1797 intitulado *Von der Luft und den Luftarten* (Do Ar e dos Tipos de Ar). Cf. *Ideen*, SW I, 2, 113; AA I, 5, 139s.
47. Schelling refere-se ao trecho da obra de Christoph Girtanner de 1795 em que ele afirma que „os dois tipos de gás que constituem o ar atmosférico não se encontram nele como uma mistura exata. Mas, ao contrário, quando o ar está em repouso, eles se separam em duas camadas que flutuam uma sobre a outra. O gás nitroso, mais leve, fica na parte de cima e o gás oxigênio, mais pesado, fica na parte de baixo". Christoph Girtanner, *Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie* (Primeiros Princípios da Química Antiflogística), 1795, p. 65.
48. O eudiômetro é um instrumento que mede a composição gasosa do ar. Na obra de Girtanner citada por Schelling, encontramos a seguinte descrição sobre a finalidade desse instrumento: "Visto que apenas um componente da atmosfera, o gás oxigênio, é capaz de manter a vida dos animais, e que o ar atmosférico só é apropriado para a respiração quando contém gás oxigênio, então se pensou em um meio de investigar em que relação o gás oxigênio, sob toda as circunstâncias dadas, estaria com os demais componentes do mesmo, e, por meio disso, em cada caso dado, poder determinar os bens medicinais do ar atmosférico. Os dispositivos encontrados para essa finalidade são chamados eudiômetros", Christoph Girtanner, *op. cit.*, 1795, p. 66.

Scanned with CamScanner

O ar viciado (azoto) não pode ser contado como um tipo de gás ácido. No entanto, ele também não pertence à classe dos [tipos de gases] *combustíveis*. Apenas por meio de faíscas *elétricas* se consegue ligar a base de ambos os tipos de gases, a partir dos quais o ar atmosférico deve ser composto, com um ácido fraco. O ar viciado é uma essência de espécie própria. Tem que se esperar de antemão que, entre ambos os tipos de gases, haja uma relação muito mais elevada do que aquela que acontece na *combustão*. [SW I, 2, 432]

IV. [Revelação do Dualismo mais Elevado na Eletricidade]

Tal relação parece ser evidente na *eletrização*. A *eletrização* não pode ser, como é demonstrável a partir de vários experimentos, nenhuma espécie de *combustão*, o que o próprio Lavoisier tinha suspeitado; a *eletrização* pertence a uma esfera mais elevada das operações da natureza do que a combustão. [AA I, 6, 125]

1. [A Relação Recíproca entre as Forças − e +]

Tem que se admitir, como primeiro princípio da doutrina da eletricidade, que *uma eletricidade não existe, ou ainda não pode existir, sem a outra*.

A partir desse princípio, que é demostrado por meio da experiência de modo mais marcante nesse caso do que em outros fenômenos, pode ser deduzido, do modo mais determinado, o conceito de forças positiva e negativa. Nem o princípio positivo nem o princípio negativo são algo *em si*, ou algo *absolutamente efetivo*. O fato de que eles sejam chamados de positivo ou negativo é prova de que eles apenas existem em uma *determinada relação recíproca*.

Tão logo essa relação recíproca é suspensa, desaparece toda eletricidade. Uma força provoca a outra, uma mantém a outra, o conflito de ambas somente dá a cada princípio singular uma existência particularizada.

Nós apresentamos uma relação de troca acima, na teoria da combustão. Como princípio *positivo* da combustão, nós admitimos o *oxigênio*. É por si só claro que esse oxigênio não existe de nenhum modo em si, e por isso também não pode ser apresentado na intuição. Ele existe enquanto tal apenas no instante da relação recíproca entre ele e o princípio negativo do corpo combustível. Apenas quando a força repulsiva do corpo é excitada até um máximo relativo, ele entra em um corpo para restabelecer um mínimo relativo da força repulsiva. Tão logo o processo termina, o oxigênio não existe *enquanto* tal em mais nenhum lugar, ao contrário, ele é identificado com o corpo queimado. – Exatamente assim é o *flogisto* ou o princípio *negativo* da combustão. Apenas no instante em que o corpo é excitado até o mais elevado grau, [SW I, 2, 433] ele aparece (ele se anuncia por meio da

variação das cores, que se percebe em um corpo, imediatamente antes de ele queimar), pois ele próprio nada mais expressa do que o limite da excitabilidade flogística do corpo.

2. [A Relação Recíproca das Forças. Coerência com a Gravitação]

Porque na natureza existe um esforço universal para o equilíbrio, então cada princípio excitado desperta, necessariamente e segundo uma lei universal, o princípio *oposto*, com o qual ele está em equilíbrio. Não é equivocado considerar essa lei como uma modificação da [AA I, 6, 126] lei universal da gravitação; ela é, pelo menos, com a lei da gravidade universal, dependente de uma *lei comum superior*.

Tem que se admitir que, em cada processo químico, reina um dualismo de forças opostas e *mutuamente excitadas*. Pois em cada processo químico surgem qualidades que não estavam lá antes, e cuja origem se deve meramente ao esforço das forças opostas para se pôr em equilíbrio. Tem sido, desde muito tempo, a ambição dos filósofos e dos físicos investigar a conexão da atração química do corpo com a atração universal. Tem que se afirmar que ambas as atrações se encontram sob a mesma lei originária, a saber, a de que a matéria revelaria geralmente sua existência no espaço por meio de um esforço contínuo para o equilíbrio, sem o qual todas as substâncias materiais seriam expostas a uma dispersão ao infinito. O que difere a atração química da universal é apenas a *esfera peculiar* à qual os corpos entre os quais ela ocorre são como que elevados por meio de operações da natureza, sendo, consequentemente, *retirados* da gravidade *universal*. Todos os corpos, na medida em que suas forças atingem um relativo equilíbrio, pertencem ao sistema universal da gravidade. Pois, corpos, ao perturbarem o equilíbrio das forças em um e no outro, retiram-se mutuamente desse sistema universal. Cada dois corpos que se encontram em interação química um com o outro [SW I, 2, 434] formam, desde o primeiro momento de sua interação, um sistema especial, próprio e mantido por si, e só retornam sob a lei da gravidade universal, depois que eles se reduziram mutuamente a um momento comum da força.

Portanto, não é porque ambas as eletricidades são opostas entre si que elas se atraem, mas, ao contrário, é porque elas se atraem que elas são opostas. Cada força excitada desperta uma outra, por meio da qual ela é reconduzida ao equilíbrio (contra a qual ela, portanto, gravita). Esta tem que ser necessariamente a oposta à primeira, porque, segundo uma lei universal, entre diferentes matérias só *há atração quando a relação quantitativa das forças fundamentais é em uma* [AA I, 6, 127] *a inversa da mesma relação na outra* (*Ideias para Filosofia da Natureza*, p. 236[49]).

49. Schelling faz referência à paginação da primeira edição de *Ideen zu einer Philosophie der Natur* (Ideias para uma Filosofia da Natureza). Cf. *Ideen*, AA I, 5, 288.

Scanned with CamScanner

3. [A Relação das Duas Eletricidades]

Deste modo, pode-se apresentar *a priori* uma lei da relação de ambas as eletricidades (sem ter que investigar mais de perto sua constituição específica). Se se puder considerar cada matéria (segundo sua elasticidade) como produto de uma força *expansiva*, e (segundo sua massa) como produto e uma força *atrativa*, então vale como lei universal: *que a matéria de massa simples com elasticidade dupla tem o mesmo valor que a matéria com elasticidade simples e massa dupla.* (Essa lei está nas proposições a partir da metafísica da natureza de Eschenmayer, deduzidas dos primeiros princípios.) Assim, a fórmula ali apresentada (2 E. M = 2 M. E) expressa o equilíbrio de ambas as matérias elétricas[50].

4. [A Natureza Específica da Matéria Elétrica]

A partir do conceito de uma oposição real (assim como a mesma é usada na matemática), segue-se imediatamente *que ambas as grandezas opostas podem ser, reciprocamente, negativa ou positiva, uma em relação a outra.* Os sinais ± não expressam uma constituição determinada (específica) de ambas as eletricidades, mas sim apenas a relação de oposição na qual elas se encontram. Portanto, a natureza específica da matéria elétrica (qualquer que seja [SW I, 2, 435] a substância nela eficaz) é o objeto de uma investigação experimental particular.

5. [As Bases Ponderáveis]

Do mesmo conceito se segue, *a priori*, que as duas eletricidades têm que ter algo *em comum*, porque apenas grandezas de *uma* espécie podem ser realmente opostas a si.

50. A teoria de Eschenmayer sobre o equilíbrio dinâmico entre massa e elasticidade pode ser encontrada no § 31 de sua tese de doutorado em medicina, de 1796, intitulada *Determinados Princípios Baseados na Metafísica da Natureza da Doutrina Natural, em Especial da Química*: "O equilíbrio relativamente dinâmico surge por meio da mudança recíproca das circunstâncias de graus opostos, que incitam em si forças recíprocas. Uma vez que o grau da força repulsiva forma o grau de elasticidade simples, mas o grau de atratividade forma o grau da massa, então a elasticidade e a massa se comportam em relação inversa na matéria. Acima, foi mostrado que cada grau de efetividade entre dois extremos é o meio [e que] cada grau realmente médio é decomposto em um [grau] maior e um [grau] inferior. Por meio da força do que foi dito antes, sobe claramente, na maior série da escala, o efeito da força repulsiva por meio do mesmo desenvolvimento que na menor [série da escala] faz crescer o efeito da força de atração. Portanto, a matéria da massa simples e da dupla elasticidade irá manter o equilíbrio com a matéria da massa dupla e a elasticidade simples. Essa tese será adaptada para investigar as relações das afinidades químicas, as quais todos claramente se esforçam para alcançar o equilíbrio dinâmico relativa" (Adolph K.A. Eschenmayer, *Bestimmte Grundsätze, welche aus der Naturmetaphysik der Naturlehre, besonders der Chemie, zugrunde zu legen sind* (Determinados Princípios, que Vêm a Ser Ratificados a partir da Metafísica da Natureza como Base para a Doutrina da Natureza, em Especial, da Química), em Sonja Maier, *Der Einfluss der Fichteschen Philosophie in der Medizin bei Adolph Karl August Eschenmayer*, 2009, p. XXXIX).

Esse algo em comum na matéria elétrica é a força *expansiva* da luz. Portanto, ambas podem se *distinguir* apenas por meio de sua *base ponderável*.

* * *

INVESTIGAÇÃO SOBRE A BASE PONDERÁVEL DA MATÉRIA ELÉTRICA

[AA I, 6, 128] O principal mérito da física experimental é que ela baniu gradualmente todas as causas ocultas, e não admite nada nos corpos que não seja visivelmente desenvolvido a partir deles, ou que é apresentado por meio de decomposição. Se se considerar que a opinião mais antiga, e exatamente por isso a mais natural, admitia a mais eficaz matéria difundida *em todos os lugares*, se verá a descoberta de que a fonte da luz estaria no ar circundante como o primeiro começo para o retorno à crença mais antiga e mais sagrada do mundo.

No entanto, essa investigação ainda não foi levada à completude por meio do empenho de toda uma época. Muitos fenômenos nos deixam inclinados a acreditar que a luz é capaz de ligações e combinações inteiramente outras das que se descobriu até agora ou nas quais também apenas se acreditou.

Se a fonte de toda luz que nós podemos desenvolver há de ser buscada no ar vital, então também a *matéria elétrica* deve ter devido sua origem a uma decomposição desse ar.

Um conjunto de fenômenos atesta esta pressuposição. – Eu pressuponho como demostrado e decidido que a matéria elétrica é:

1. um fluido *composto*,
2. produto da matéria luminosa e de alguma outra matéria ainda desconhecida,

[SW I, 2, 436] Eu também considero a hipótese de Franklin de que um corpo é eletricamente *positivo* quando ele tem uma *abundância* de matéria elétrica, e eletricamente *negativo* quando ele tem uma *falta* de matéria elétrica como há muito tempo refutada. Nada há a dizer sobre o fato de que ela provoca representações extremamente pobres e conduz a conceitos atomistas, sem os quais não se pode nem um pouco explicar como que, por meio do mecanismo da fricção, surgiriam em um corpo uma abundância, em outro uma falta de matéria elétrica, assim, essa hipótese é inteiramente incapaz de tornar concebíveis as *relações químicas*, das quais depende consequentemente novas descobertas sobre se um corpo se torna eletricamente *negativo* ou *positivo*. [AA I, 6, 129] Nem Franklin nem nenhum de seus discípulos trouxeram uma prova *positiva* para essa hipótese, exceto a única, de que a eletricidade age sempre em *uma* direção, do corpo eletricamente positivo para o corpo eletricamente negativo, uma afirmação que mais tarde se descobriu como errada. Muitos fenômenos, cujo número pode ser facilmente aumentado por meio de observações exatas, exemplarmente os fenômenos da garrafa

Scanned with CamScanner

de Leyden[51], demostram que, nos fenômenos elétricos, *movimentos em direções opostas* ocorrem, e que, portanto, +E e −E são *princípios real e positivamente opostos*.

Quando há duas matérias elétricas efetivas e opostas entre si, por meio do que elas se diferem uma da outra?

Resposta: Apenas por meio de suas *bases ponderáveis*.

Aqui novamente há dois casos possíveis.

Ou elas se diferem meramente por meio da *relação quantitativa* de suas bases ponderáveis com a luz.

Ou suas bases ponderáveis são *especificamente* diversas uma da outra.

Em *Ideias para uma Filosofia da Natureza*, eu apoiei, com fundamentos, a primeira hipótese. Poder-se-ia dizer que uma matéria de tão grande força como a elétrica pode, por meio da mínima diferenciação em suas relações internas, admitir uma natureza tão diversa que ela tem a aparência de duas [SW I, 2, 437] matérias elétricas originalmente opostas entre si, embora seja a *mesma* matéria, que aparece em ambas apenas modificada de modo diversos e *ao mesmo tempo cindida consigo mesma*.

O conceito corretamente interpretado de oposição *real* torna necessário admitir, assim como o faz Franklin, uma essência *homogênea* como causa dos fenômenos elétricos; não obstante, exatamente esse conceito obriga a admitir, com Symmer, que, onde há um conflito elétrico, também há dois princípios diversos entre si, sendo positivo ou negativo apenas reciprocamente, em referência um ao outro, mas, *em si mesmos*, estariam em jogo princípios *positivos*.

[AA I, 6, 130] Somente as matérias elétricas poderiam dever sua origem a um fluido, que, apesar de ter sido composto de substâncias materiais heterogêneas, e até mesmo opostas, representaria uma essência homogênea, e seria decomposto apenas na eletrização. A analogia universal faz com que se espere, *a priori*, que ambas as matérias elétricas, excitadas mutuamente uma por meio da outra, se diferenciem uma da outra por meio de substâncias materiais especificamente diversas.

Talvez seja possível encontrar qual matéria seria decomposta na eletrização se nós investigarmos o modo e o mecanismo da decomposição.

É, em geral, conhecido que, por meio da *fricção*, o *calor* é excitado. Poderíamos nos referir a esse *fato* no caso presente, ainda que nós mesmos não sejamos capazes de explicá-lo.

51. A garrafa de Leyden é um tipo de capacitor de alta tensão, aperfeiçoado em 1746 pelo físico Pieter van Musschenbroek (1692-1761) na cidade holandesa de Leyden, a partir de um experimento originalmente realizado por Ewald Jürgen Georg von Kleist (1700-1748) em 1745, em que se observou o acúmulo de matéria elétrica no líquido do interior de um recipiente de vidro, no qual era inserido uma agulha magnetizada, assim como transmissão de corrente elétrica para o exterior. Cf. Francesco Moiso, "Magnetismus, Elektrizität und Galvanismus", em *Ergänzungsband*, AA I, 5-9, 233-235.

Eu acreditava que também o *calor* na fricção devia sua origem a uma *decomposição mecânica do ar*, tal como, entre outros, também suspeitava Pictet[52], mas alguns experimentos o convenceram do contrário, e agora eu não acredito mais nisso. Pois nenhuma matéria calórica poderia ficar livre do ar sem que o ar circundante sofresse uma variação simultânea. No entanto, nós percebemos tal variação tão logo o corpo se torna elétrico. Van Marum[53] mostrou que a matéria elétrica pode admitir o modo de efetivação do calor, e também Pictet (*Ensaio sobre o Fogo*, § 162)[54] supôs, que a [SW I, 2, 438] matéria elétrica excitada por meio da fricção promoveria o desenvolvimento da matéria calórica.

É muito natural que a matéria elétrica, uma vez desenvolvida, aja também como calor. Mas, por meio da fricção, o calor é excitado, antes mesmo, é excitada a eletricidade, e o aquecimento prévio de um corpo parece mesmo ser a condição sob a qual ele se torna elétrico.

Se o aquecimento de um corpo fosse atribuído por meio de uma decomposição mecânica do ar, então uma fricção mais forte também levaria a um aquecimento maior. Pictet descobriu o contrário disso. O algodão, que tocava apenas muito levemente em poucos pontos o bulbo do termômetro, fazia com que, por meio de uma fricção muito pequena, em curto tempo, o termômetro subisse em torno de 5o a 6o[55], enquanto as

52. Schelling refere-se ao físico suíço Marc-Auguste Pictet (1752-1825) e à sua obra intitulada *Versuch über das Feuer* (Ensaio sobre o Fogo), de 1790.

53. Schelling refere-se ao médico e químico holandês Martinus van Marum (1750-1837) e à sua obra *Descrição de uma Imensa Máquina Elétrica e seus Experimentos instalados no Museu de Teyler em Haarlem*, publicada em Leipzig em 1786. Nessa obra, Van Marum descreve a máquina eletrostática de atrito, projetada por ele em 1784 e construída por John Cuthberson (1743-1806). Esse gerador, exibido até hoje no museu holandês da cidade de Haarlem e constituído por dois discos de vidro de 1,5 m de diâmetro, era capaz de gerar um potencial de 300 a 500 kV e produzir faíscas a distâncias de até 7 m. Na segunda parte de sua obra intitulada "Versuche welche die große Kraft dieser Machine zu erkennen geben" (Experimentos que levam a conhecer a grande força desta máquina), Van Marum descreve seus diversos experimentos com sua máquina envolvendo o tamanho e a força dos raios por ela produzidos, incluindo os efeitos da radiação da chamada "matéria elétrica" sobre os corpos, como por exemplo a queima e a fusão sobre os corpos metálicos e o choque elétrico sobre os corpos humanos. Cf. Martinus van Marum, *Beschreibung einer ungemein großen Elektrisier-Maschine und der damit im Teylerschen Museum zu Haarlem angestellten Versuche*, Leipzig, 1786. A seguir citada como Van Marum, *Elektrisier-Maschine*. Sobre os experimentos de Van Marum com seu gerador eletrostático, cf. W. D. Hackmann, "The Researches of Dr. Martinus Van Marum (1750-1837) on the Influence of Electricity on Animals and Plants", em *Medical History*, 1972.

54. Cf. Marc-Auguste Pictet, *Versuch über das Feuer*, 1790, p. 197.

55. Como em outras passagens em que Schelling descreve os experimentos científicos de seu tempo envolvendo medidas de temperatura, observamos a ausência de referência a uma escala termométrica específica. Isso se deve ao fato de que esses experimentos eram precedidos muitas vezes pela construção dos próprios aparelhos usados. No caso de Pictet, podemos encontrar no terceiro capítulo de sua obra de 1790, analisada por Schelling, a descrição de quatro aparelhos utilizados por ele em seus experimentos: um termômetro, um eletrômetro, um higrômetro e um barômetro. Ao contrário de sua descrição do hidrômetro, em que faz referência a Saussure, em relação ao termômetro, Pictet não nomeia seu inventor, descrevendo-o apenas como "um termômetro de mercúrio" cuja escala, "desenhada sobre o próprio tubo em nanquim", vai de "5° abaixo do ponto de congelamento [da água] até 40° acima desse ponto". Cf. Marc-Auguste Pictet, *Versuch*

Scanned with CamScanner

[AA I, 6, 131] mais duras substâncias, friccionadas uma com a outra, produziram um calor altamente irrelevante.

É preciso ser levada aqui em consideração a constituição idioelétrica[56] do algodão e do vidro. As substâncias duras que Pictet utilizou para fricção eram todas mais ou menos condutores elétricos, assim, exatamente esse experimento provaria, por fim, ser a decomposição do ar a causa da excitação do calor.

Que no ar *mais rarefeito*, por meio de igual fricção, seja excitado muito mais calor do que no ar *mais denso* é uma observação extremamente curiosa de Pictet. Deve-se acreditar que o ar rarefeito é mais facilmente decomposto do que o ar denso? Ou deve-se lembrar do comportamento da eletricidade no ar mais rarefeito? Em geral, admite-se que o ar rarefeito é um condutor melhor da eletricidade do que o denso. Ou deve-se acreditar que o ar circundante, quando é rarefeito sob a redoma, é capaz de manter o equilíbrio do calor específico dos corpos menos do que em seu estado mais denso?

Tão logo o corpo seja aquecido até um certo grau, ele alcança certo parentesco com o oxigênio circundante. Ele poderia assim modificar o ar que flui em torno dele em matéria *elétrica*. [SW I, 2, 439] No entanto, também a *pressão* à qual é exposto o ar entre os corpos friccionados promove a decomposição elétrica.

A eletrização seria, portanto, uma decomposição *química* do ar vital, porque um aquecimento do corpo e um aumento de sua força de atração diante do oxigênio precede seu estado elétrico. Seria uma decomposição *mecânica*, na medida em que a mera fricção atua nela.

Todas as observações sobre excitação de *qualidades* elétricas indicam que os fenômenos elétricos intervêm no trânsito geral entre luz e calor e nas relações universais dos corpos com a matéria elétrica universalmente propagada, pela qual eles são circundados. Eu não vejo por que não se pode exigir para essa teoria a atenção do pesquisador da natureza. Quando se considera que a matéria elétrica é composta de elementos hipotéticos, então se explica com isso exatamente que essa teoria queria evitar toda a avaliação. Minha teoria, [AA I, 6, 132] que não permite nenhum elemento desconhecido, não teme a avaliação; alguns experimentos são suficientes para pô-la fora de dúvida, ou para refutá-la a partir do fundamento e para sempre.

über das Feuer, 1790, pp. 81 e ss. Em outras passagens dessa mesma obra, Pictet cita claramente a escala Fahrenheit, como no trecho em que descreve "um pequeno termômetro de mercúrio produzido por Ramsden em Londres segundo a escala de Fahrenheit" (*idem*, p. 62).

56. Na época de Schelling, descrever a propriedade de um corpo como idioelétrico (*idioeletrisch*) significava falar de sua propriedade isolante. Como podemos ver na descrição do verbete "Eletricidade" (*Elektricität*) da oitava edição da *Enciclopédia Real Alemã*, publicada em 1833: "O nome eletricidade é derivado da palavra grega *electron*, isto é, âmbar, já que se reconheceu pela primeira vez neste corpo a capacidade de ser elétrico por meio de fricção. Divide-se os corpos, em referência ao seu comportamento para com a eletricidade, em duas classes: corpos não condutores, isolantes ou idioelétricos, e corpos condutores ou anelétricos" (F.A. Brockhaus (org.), *Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie*, 1833, p. 520).

Posto que também na combustão acontece uma decomposição do ar vital, então pergunta-se como e por meio do que a *eletrização* se diferenciaria da *combustão*, pressupondo que a primeira também seria uma mera decomposição do ar vital, ou, ainda, como se diferenciaria ±O de ±E.

Na combustão, o ar vital é decomposto em duas matérias *absolutamente* diversas uma da outra. Os sinais ±O não podem, portanto, indicar uma *oposição real*, pois esta só existe entre coisas de *uma espécie*. Em todo caso, ±E teria um significado inteiramente outro do que ±O, a saber, o de que ambas as matérias elétricas se diferenciam uma da outra, [sendo] *realmente opostas, e por meio da relação quantitativa inversa* das substâncias materiais *imponderável* e *ponderável*.

O fato de que tais matérias opostas surgem regularmente na eletrização pode ser explicado porque, segundo uma lei necessária, cada força que saiu do equilíbrio desperta sua força oposta. É quase impossível acreditar antecipadamente que a *heterogeneidade* do meio em que ocorre a eletricidade não tenha nenhuma influência sobre a excitação das eletricidades heterogêneas.

Aliás, onde há *luz*, há também oxigênio, e assim essa matéria é certamente um componente de ambas as matérias elétricas, se não se quiser admitir que uma delas, só na passagem através do ar oxigênio, mostraria *fenômenos luminosos*. Mas que uma de ambas se diferenciaria por meio da grande parte quantitativa em oxigênio já está para mim decidido pelo fato de que o *aquecimento* (por exemplo, por meio da fricção) é um meio universal da excitação elétrica, posto que um corpo nunca é aquecido sem que ele admita uma relação especial com o oxigênio.

A combustão é uma decomposição *total* em duas matérias *absolutamente* diversas, entre as quais, portanto, nenhuma oposição real é possível. A eletrização é uma decomposição *parcial* do ar vital, embora ambas as matérias elétricas conservem a luz como componente *comum*.

[AA I, 6, 133] Se ambos os fluidos elétricos forem apenas uma luz modificada em uma espécie oposta, então o fluido elétrico seguirá também, em grande parte, pelo menos as diversas relações que ocorrem entre a luz e os corpos.

É sabido que, em regra, todos os corpos *transparentes*, isto é, todos aqueles corpos que atraem a matéria *positiva* da luz, tornam-se *eletricamente positivos* por meio da fricção.

Disso se deduziria que *a matéria elétrica que é peculiar aos corpos transparentes tem que ser mais aparentada à matéria positiva da luz do que a matéria elétrica que é peculiar aos corpos opacos*.

Por isso, não há provavelmente mais dúvida de que, por exemplo, o vidro deva sua eletricidade positiva à sua transparência (a sua relação com o +O da luz), [SW I, 2, 441] ou de que o vidro foscamente polido ou tornado *opaco* por meio de longa fricção, ou por qualquer outro modo, se torna eletricamente negativo [junto] com muito mais substâncias.

Scanned with CamScanner

Sim, se pode ainda concluir, a partir desse fato, que ambas as matérias elétricas se diferenciam entre si, em todo caso, por meio da relação quantitativa diversa entre sua força expansiva e sua base ponderável. Pois evidentemente *ambas* as eletricidades são análogas à luz, a diferença está apenas no *mais* ou *menos*. Pois depende apenas do *mais* ou *menos* da transparência para que um corpo se torne eletricamente positivo ou negativo.

Em regra, todos os corpos opacos, levemente combustíveis, friccionados com vidro, tornam-se eletricamente *negativos*. As poucas exceções dessa regra podem ser explicadas sem que se tenha a necessidade de renunciar ao princípio: é peculiar aos *corpos* (sólidos) *transparentes* (até mesmo o gelo, segundo Achard[57], no frio de 20° [Ré][58] abaixo do ponto de congelamento) a eletricidade *positiva*; aos corpos *opacos* (facilmente combustíveis), a eletricidade *negativa*.

Pergunta-se como se explicaria essa peculiaridade? O leitor irá se lembrar que, tal como mostrou o conde Rumford, todas as substâncias facilmente combustíveis acumulam, de um modo especial, o ar em torno de si. Visto que não se pode explicar isso a não ser a partir de sua *combustibilidade*, isto é, de sua grande [AA I, 6, 134] afinidade com o –O, então há de se presumir que o ar que elas acumulam em torno de si seja *puro ar vital*, que separaram do *ar azótico*, com o qual estavam ligadas. Sim, tende-se mesmo a se acreditar que alguns corpos inicialmente levam o ar vital de sua superfície a um estado próximo à decomposição, por meio de sua grande afinidade com o –O, e esperam apenas uma pressão alheia ou um aumento de sua afinidade com o –O, a fim de decompor o ar eletricamente.

A partir disso, se compreende facilmente por que o ar que inicialmente cerca tais substâncias não mostra nenhuma força de condução para o calor; pelo menos de acordo com os princípios que estabelecemos acima, o [SW I, 2, 442] oxigênio é, sobretudo, o fundamento da capacidade aumentada. Aquilo que, mais do que tudo, está demonstrando isso é a experiência

57. Schelling refere-se ao químico e físico berlinense Franz Carl Achard (1753-1821), que no capítulo intitulado "Von der Elektrizität des Eises" (Da Eletricidade do Gelo), de sua obra *Chymisch-Physische Schriften* (Escritos Químico-físicos) de 1780, descreve experiências de diferentes cientistas sobre a eletricidade do gelo e, em seguida, seus próprios experimentos e conclusões. A referência de Schelling diz respeito provavelmente ao quarto experimento de Achard, realizado em uma noite de intenso frio, descrito por ele como vinte graus abaixo do ponto de congelamento. Após observar que uma esfera de gelo se tornava elétrica por meio de fricção, Achard conseguiu comprovar que a esfera de gelo não apenas era capaz de atrair e repelir corpos leves, mas também de emitir pequenas faíscas visíveis no escuro. Um detalhe importante do experimento de Achard é seu método de preparação da esfera de gelo para torná-la tão transparente quanto a própria água destilada. Cf. F. C. Achard, *Chymisch-Physische Schriften*, 1780, pp. 11 e ss.

58. Achard usa a escala de Réaumur, amplamente adotada por cientistas europeus no século XIX. O termômetro construído em 1730 pelo físico francês René-Antoine Ferchault de Réaumur era baseado na expansão térmica do etanol (não do mercúrio) e possuía dois pontos fixos de referência. O primeiro, relativo ao congelamento da água (0°Ré), é idêntico ao 0 da escala Celsius; o segundo, relativo ao ponto de ebulição da água, era fixado em 80°Ré e constituía o último grau da escala. Como a divisão da escala de Réaumur não corresponde à divisão da escala Célsius, a temperatura em °C = 5/4 da temperatura em °R. Portanto, os vinte graus negativos descritos por Achard correspondem a -25°C.

de que tais substâncias, por exemplo, seda sob água, expostas à luz, *dão o mais puro ar vital*. Não é necessário lembrar que é propriamente impossível pensar em uma decomposição da água ou em qualquer outra fonte desse ar enquanto superfície da substância combustível.

Eu confesso que, após essas considerações, a antiga divisão dos corpos em *autoelétricos* (*idioëlectrica*) e *não elétricos* (*anelectrica*, *symperielectrica*)[59] parece-me bem mais verdadeira, assim como muitos outros fenômenos análogos, do que algumas das doutrinas da natureza mais recentes querem nos convencer.

Se aquelas substâncias devem seu revestimento de ar à afinidade com –O, então o –O de suas superfícies tem que ser mais fortemente atraído, de modo que não se *separasse* do +O (o que acontece na combustão), portanto, ali seria acumulada uma matéria que oscila no meio entre –O e +O, em resumo, uma matéria que podemos pensar aproximadamente como eletricamente negativa.

Assim, eu me vejo reconduzido, em um novo caminho, para a mesma proposição que eu acreditava ter encontrado, a partir de uma perspectiva totalmente diferente, nas *Ideias para Filosofia da Natureza* (pp. 55 e ss.)[60], a saber: *que, de dois corpos, o eletricamente negativo é sempre o que tem a maior afinidade com o –O*. Uma vez que foram levantadas várias dúvidas contra essa afirmação, [AA I, 6, 135] considero necessário respondê-las. É:

1) certo que substâncias facilmente combustíveis, isto é, muito afins ao –O, quando friccionadas com vidro completamente transparente, ou pelo menos não fosco, sempre mostram –E.

Uma exceção dessa regra acontece apenas no caso em que o vidro é friccionado com substâncias de *cor branca*, por exemplo com flanela branca. (Isso foi descoberto por Cavallo, veja seu *Abhandlung von Elektrizität*, tradução alemã, p. 324[61].) Porém,

59. Os termos originais alemães usados por Schelling são *selbstelektrische* e *unelektrische*. Os termos entre parênteses *idioëlectrica*, *anelectrica* e *symperielectrica* foram mantidos no original em latim, a fim remeter à antiga doutrina sobre os condutores elétricos. Como esclarece Saxtorph, em sua obra de 1803 sobre a *Doutrina da Eletricidade*, havia uma "divisão dos corpos em elétricos (*electrische*) e não elétricos (*nichtelectrische*), ou, como outros chamavam, em *corpora idioelectrica*, originalmente elétricos, e *corpora anelectrica* ou *symperielectrica*, *unelectrische*, assim como também a eletricidade despertada nos corpos elétricos foi chamada de eletricidade original ou própria, para diferenciar daquela que é obtida por participação" (Friedrich Saxtorph, *Darstellung der gesammten, auf Erfahrung und Versuche gegründeten Electricitätslehre* (Apresentação da Completa Teoria da Eletricidade Fundada na Experiência e em Experimentos), vol. 1, 1803, pp. 4-5).

No verbete "Die Electricität" do *Manual de Física* de Carl Philipp Funke, de 1806, há a seguinte definição: "In dieser Hinsicht, theilt man die Körper in Leiter (*condutores, corpora simperielectrica*) und Nichtleiter (*corpora idioëlectrica*)" (Neste sentido, divide-se os corpos em condutores (*corpora simperielectrica*) e não condutores (*corpora idioëlectrica*). (Carl Philipp Funke, *Handbuch der Physik für Schullehrer und Freude dieser Wissenschaft* (Manual de Física para Educadores e Amigos da Ciência), 1806, p. 77).

60. Schelling faz referência à primeira edição de sua obra de 1797. Cf. *Ideen* SW I, 2, 130.

61. Schelling faz referência à tradução do inglês para o alemão do livro do físico italiano Tiberius Cavallo (1749-1809) publicada em 1783 com o título *Vollständige Abhandlung der theoretischen und praktischen Lehre von der Elektricität* (Tratado Completo da Doutrina Teórica e Prática da Eletricidade).

Scanned with CamScanner

[SW I, 2, 443] um corpo *de cor branca* vale, em relação ao −O, totalmente igual ao corpo transparente. *Ambos* repelem o −O (a substância branca, porque sua superfície é tingida com oxigênio), e ambas atraem o +O. É, portanto, possível que um corpo, friccionado com vidro, impila o −O contra o vidro e se aproprie do +O. Eu desejaria que futuramente, em todos os experimentos desse tipo, a *cor* dos corpos fosse determinada, a qual, como eu mostrarei, mostra a maior influência nos mesmos.

Ao menos, a proposição seguinte é determinada como certa: *O corpo que repele o −O mostra na eletrização +E, pressupondo que ele esteja ligado a outro, que repila o −O menos que ele, ou que não atraia o mesmo.*

Eu poderia me satisfazer com essa preposição, e ignorar completamente a investigação duvidosa sobre qual relação elétrica ocorreria entre corpos que são *ambos* afins ao −O. Pois, se é igualmente muito natural, devendo ser previamente esperado, que, de dois corpos combustíveis, o mesmo −E sempre mostrasse o que tem a *maior* afinidade com o −O, então, essa proposição encontra sim grandes dificuldades de aplicação,

a) porque os graus de afinidade dos corpos para com o −O são altamente indeterminados, e entre alguns corpos eles têm realmente uma pequena diferença indeterminável.

Acontece frequentemente, exatamente pela mesma razão, que corpos que têm uma mesma afinidade com o −O mostram uma eletricidade [AA I, 6, 136] altamente irrelevante. Uma completa decomposição da matéria elétrica é então apenas possível se um corpo de grande afinidade com −O é friccionado com um corpo de grande afinidade com +O. Apenas nesse caso se poderia separar completamente as duas matérias elétricas e distribuí-las nos dois corpos. Assim, para Van Marum, era impossível eletrizar um disco de vidro fosco por meio da fricção com mercúrio, mesmo que em quantidade mínima, o que foi [para ele] muito marcante, pois, caso contrário, o mercúrio se mostraria como um bom polidor. Quando se trata de uma [SW I, 2, 444] proposição universal, segundo a qual deve ser determinado qual de dois corpos friccionados um ao outro mostrará −E, deve-se então ater-se apenas aos exemplos *decisivos*, onde a eletricidade excitada seja forte o bastante e menos dependente de pequenas circunstâncias contingentes. Pois,

b) na relação elétrica entre dois corpos, são pequenos detalhes, que, pelo fato de serem ignorados, dão efetivamente a aparência de exceção à regra, mas que, basicamente, são a confirmação mais completa da mesma.

Assim, um corpo que, em um caso contrário, mostra menor afinidade com −O do que outro corpo, pode, aqui *neste caso*, ser mais *aquecido*, podendo, também neste caso, atrair mais fortemente o −O, mostrando −E, tal como deve ser segundo a regra; enquanto, em outra ocasião, com o mesmo aquecimento de dois corpos, ele mostra +E, também conforme à regra. Assim um corpo que é, em si, menos combustível, pode ter uma superfície mais áspera do que o outro. Por meio de fricção, ele é *mais fortemente aquecido* e mostra −E, já que ele deveria, segundo a regra, indiferentemente de todo o

resto, mostrar +E. Assim, a relação elétrica dos corpos depende, em grande parte, da intensidade relativa da pressão que eles sofrem. Por exemplo, se sobre uma faixa de seda uma outra inteiramente similar a ela for puxada, de modo que sempre friccione, por todo seu comprimento, sempre o mesmo local da outra faixa, então é natural que esse local constantemente friccionado seja mais fortemente aquecido do que a faixa que é friccionada ao longo de todo seu comprimento, de modo que aquele local atrai o −O mais fortemente e, tal como o deve ser, mostra −E.

[AA I, 6, 137] A física experimental pode se envolver em tais investigações; cabendo ao filósofo tratar das *leis universais*. O *caso* pode ser certamente alterado de modo imperceptível, por meio de pequenas circunstâncias, mas nunca a *regra*, a qual se baseia em grandes analogias. No entanto, mesmo um olhar superficial sobre as tabelas habituais mostra que a regra atinge efetivamente a maioria dos casos, independentemente das variações de circunstâncias, a saber:

2) *que, de dois corpos combustíveis*, mantidas todas as outras circunstâncias, *aquele que tem a maior afinidade* [SW I, 2, 445] *com −O*, ou que a *obtém por fricção, mostra regularmente −E.*

Quando se comparam os extremos, tal como metais e enxofre, essa proposição é confirmada do início ao fim. Onde apenas a diferença dos próprios corpos é suficientemente marcada, também a diferença de suas eletricidades se mostra muito nitidamente. Não é de se admirar que, em corpos que são inteiramente ou quase igualmente afins ao −O, essa diferença tem que ser dependente de pequenas e imperceptíveis circunstâncias, ou também totalmente obscura e indefinida. Ninguém irá negar que metais mostram um esforço menor para se ligar ao oxigênio do ar vital do que, por exemplo, o enxofre; pois o fato de que alguns metais expostos ao ar atmosférico são oxidados (enferrujam) resulta muito provavelmente de uma decomposição da água atmosférica. Parece que o oxigênio em [uma] forma mais concreta surte efeito mais fortemente sobre metais do que na forma de gás. Eu estou longe de negar que os metais, assim como, sem dúvida, todos os corpos, não formam também uma atmosfera própria em torno de si; eu também não nego que eles atraem, em grande grau, o −O; eu afirmo apenas que eles o atraem menos do que substâncias combustíveis. Ora, metais friccionados com a maioria dos corpos combustíveis mostram efetivamente eletricidade *positiva*. Eles só se tornam negativos com vidro (também com o fosco), com seda branca, com pele branca de um animal etc., e positivos, ao contrário, com resina, seda preta etc. O enxofre, ao contrário, mostra insistentemente −E. Sim, a característica elétrica (negativa) do enxofre é tão forte que, uma vez que a eletricidade é ativada em torno dele, [AA I, 6, 138] ele mostra uma atmosfera elétrica em torno de si durante meses, como demonstração nítida de que todos esses corpos têm uma natureza *idioelétrica*.

Pode-se ver quais as pequenas circunstâncias que têm influência sobre a relação elétrica de diferentes corpos a partir dos experimentos lúdicos que Symmer estabe-

Scanned with CamScanner

leceu, de modo destacado, com faixas de *cores diferentes*. Uma faixa preta de seda e uma branca friccionada entre os dedos mostram respectivamente –E e +E. Eu já [SW I, 2, 446] disse acima que corpos com superfície de cor branca, bem como corpos transparentes, repelem o –O e atraem o +O. Daí resulta que a faixa preta, que também se inflama facilmente no ponto de combustão, porque ela atrai fortemente o –O, torna-se sempre eletricamente *negativa* com uma faixa branca. Uma faixa branca, posta sobre uma meia preta e friccionada com uma meia preta, torna-se positiva. Uma faixa branca, friccionada com uma meia preta, torna-se positiva, uma faixa preta, friccionada com um veludo branco, torna-se negativa. (Encontram-se este e outros experimentos semelhantes em *Philosophical Transactions*, vol. LI, plate. I, n. 36[62].) Eu não preciso repetir que a cor preta é o sinal constante da constituição flogística (isto é, de uma grande afinidade com o –O).

Ali onde os corpos combustíveis se assemelham uns aos outros e suas diferenças se desfazem umas nas outras, frequentemente parece que apenas as cores determinam sua relação elétrica. O fato de que, por exemplo, a lã mostre +E com tantos corpos, vidro fosco, resina, lacre de cera, madeira etc., resulta, segundo toda probabilidade, de que se usou frequentemente lã branca, assim como papel e outras substâncias, onde até então se tinha sempre deixado a cor indeterminada.

Mas talvez surja aqui outra relação, na qual temos que atentar para as diferentes *forças de condução elétrica* dos corpos.

Se quisermos permanecer fiéis ao conceito acima apresentado de força de condução, então são *isolantes elétricos* todos os corpos que demonstram uma grande capacidade contra +O ou –O. O vidro, que é permeado pelo +O (pela luz), [AA I, 6, 139] o enxofre, a lã e outros corpos facilmente combustíveis, que se permeiam com o –O; esta matéria, mesmo em estado habitual, quando acumula em torno de si uma atmosfera própria, é *isolante* tanto da eletricidade positiva quanto da eletricidade negativa.

Corpos que se comportam *neutralmente* diante da matéria elétrica são *semicondutores*, entre os quais se pode elencar notadamente a *água*, [SW I, 2, 447] que, embora seja condutora, é mau condutora da eletricidade. A matéria elétrica percorre tais corpos apenas graças à eletricidade própria dos mesmos.

São *condutores da eletricidade* os corpos que propagam a matéria elétrica por meio de *um movimento específico* (repulsão).

É muito estranho que nenhum condutor elétrico *fosforesça*; que nenhum corpo *facilmente combustível* no estado habitual conduza matéria elétrica; que também nenhum corpo *calcinado* (ligado ao –O) seja um condutor elétrico. A partir da última circunstância,

62. Schelling refere-se ao artigo de Robert Symmer intitulado "New Experiments and Observations Concerning Eletricity", *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 51, jan. 1759.

Priestley (*Observations on Different Kinds of Air*, vol. II, p. 14)[63] concluiu que os corpos devem sua propriedade condutora ao *flogisto*. "Se eu tivesse encontrado o flogisto ainda na água", diz ele, "eu teria concluído que não há na natureza nenhuma força condutora que não seria consequência de uma ligação desse princípio com alguma substância elementar. Metais e carvão vegetal correspondem exatamente a isso. Eles são condutores durante o tempo em que contêm flogisto, mas o deixam de ser tão logo este é retirado deles". Em uma nota, ele acrescenta em seguida: "Depois que eu descobri que uma longa agitação de um lado para o outro do ar na água deteriora a mesma, de tal modo que, em seguida, mais nenhuma luz brilha nela – a luz, que é exatamente o efeito daquela decomposição do flogisto –, então eu concluí que o princípio alegado é universalmente verdadeiro" (Cf. Cavallo, *idem*, p. 94)[64].

Priestley somente ignorou a circunstância de que, na realidade, os corpos não são condutores de eletricidade simplesmente em relação ao seu grau de sua constituição flogística, mas, sim, surge, aqui, ao contrário, uma relação combinada. Eu explicarei isso mais adiante.

Os corpos só são *idioelétricos* quando eles repelem o +O da matéria elétrica em um grau diferente do que eles atraem a matéria ponderável. Em contrapartida, são condutores elétricos todos os corpos que repelem o +O da eletricidade [AA I, 6, 140] no mesmo grau em que eles atraem a matéria ponderável. A experiência concorda com esse princípio. [SW I, 2, 448] Os metais *conduzem a eletricidade em relação inversa de sua fusibilidade por meio das faíscas elétricas* ou, o que é o mesmo, em relação inversa de sua *permeabilidade* para o +O *da Eletricidade*. (Pois eles podem ser fundidos por meio de faíscas elétricas apenas na medida em que a luz elétrica os permeia, porque (segundo a teoria acima) *luz flogisticada é = matéria calórica*, e nenhum corpo é fundível a não ser por meio do efeito da matéria calórica.) Van Marum descobriu que, de todos os metais, o *cobre é* o que menos é fundível por meio da eletricidade (Veja [Van Marum], *Descrição de uma Imensa Máquina Elétrica*, Primeira Continuação, p. 4)[65]. O *ferro*, mesmo quando

63. Schelling faz referência a uma passagem da obra do físico e químico inglês Joseph Priestley (1733-1804) intitulada *Experiments and Observations on Different Kind of Air*, publicada em 1775. Porém, como esclarecem os editores da AA, Schelling cita a tradução desta passagem tal como aparece na edição alemã da obra de Tiberius Cavallo sobre *Eletricidade*, indicada ao fim do parágrafo. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 139, 27, em *Weltseele*, AA I, 6, 353.

64. Cf. Tiberius Cavallo, *Vollständige Abhandlung der theoretischen und praktischen Lehre von der Elektricität* (Tratado Completo da Doutrina Teórica e Prática da Eletricidade), 1783, p. 94.

65. Como esclarecem em nota os editores da AA, Schelling faz referência à "Primeira Continuação" da obra do físico holandês Martinus van Marum, *Elektrisier-Maschine*, já anteriormente citada (Cf. nota 53). Essa obra de Van Marum, inicialmente publicada em 1786, teve duas "continuações". A primeira, citada por Schelling, foi publicada em 1788. Os editores críticos alemães citam a seguinte passagem da segunda continuação de sua obra, publicada dez anos depois da primeira, em 1798, em que Van Marum conclui: "que a matéria elétrica no cobre encontra muito menos resistência do que no latão e no ferro – o que evidencia que

muito espesso para ser fundido por meio de faíscas, torna-se pelo menos *incandescente*; já o *cobre* só [é fundido] quando muito fino (*idem*, p. 8). Pois este metal, que parece o mais impermeável pela *luz* elétrica, é, segundo Van Marum (*idem*, p. 33), igualmente o melhor *condutor* da eletricidade.

Sabe-se que metais (em estado metálico) são, em geral, impermeáveis à luz; que eles repelem a luz em grande quantidade e com grande força, quando apenas sua superfície é bem polida. Outros corpos, que são habitualmente opacos, parecem tornar-se, ao contrário, em certo grau, permeáveis à luz, quando eletrizados, e são exatamente esses corpos os isolantes da eletricidade. Quando se reveste com lacre o interior de esferas de vidro nas quais o ar é rarefeito, de modo que apenas algumas polegadas em torno de seus polos fiquem sem revestimento e, portanto, *transparentes*, observa-se com espanto que a mão que as fricciona por fora pode ser vista até seus mínimos detalhes através do revestimento de lacre.

Talvez a grande permeabilidade para o +O seja a causa de por que alguns corpos combustíveis se apropriam da eletricidade *positiva* antes de outros com igual combustibilidade, quando friccionados por eles.

O que se torna muito claro é que os corpos idioelétricos não retêm a eletricidade, tanto por causa de sua afinidade com o –O quanto porque eles são mais penetráveis pelo +O. [SW I, 2, 449] Como era de se esperar, isso ocorre porque a matéria elétrica deve sua expansibilidade propriamente apenas ao +O. Portanto, a lei segundo a qual os corpos se tornam eletricamente *negativos [AA I, 6, 141] é* diferente daquela segundo a qual eles são *condutores ou não condutores da eletricidade.* Os corpos se tornam eletricamente *negativos* em relação à sua força de atração diante do –O. Tão logo essa força de atração ultrapassa certo grau, eles cessam de ser *idioelétricos* e se tornam *condutores* da eletricidade. Eles se tornam *idioelétricos* apenas *em um grau de atração ante o –O, que não* é desviado em uma repulsão ante o +O. Por conseguinte, os corpos idioelétricos tornam-se *condutores elétricos por meio de aquecimento, isto é,* por meio do aumento de sua força de atração ante o –O, não porque eles atraem mais fortemente agora o –O, mas sim porque, na mesma relação, repelem mais fortemente o +O. Exatamente por isso talvez o vidro mostre uma diferenciação tão grande, no que diz respeito à sua capacidade de se tornar elétrico. Priestley descobriu que a causa mais próxima dessa diferenciação consiste em que a superfície de vidros recém-soprados se comporta, em alguma medida, como condutora (Priestley, *História do Presente Estado da Eletricidade*, p. 588)[66]. Nollet

o cobre é um condutor de matéria elétrica muito melhor do que o latão ou o ferro [...]. Se considerarmos que o cobre é muito menos fundível por meio de uma descarga elétrica do que outros metais [...] então fica evidente que o cobre é especialmente adequado para para-raios". Cf. "Erklärende Anmerkungen" 140,15, em *Weltseele*, AA I, 6, 354.

66. Schelling faz referência à obra original do físico britânico Joseph Priestley intitulada *The History and Present State of Electricity: With Original Experiments*, publicada em Londres em 1775.

parece ter observado o mesmo em ceras e resinas recém-moldadas. Talvez [pelo fato de] que só gradativamente elas alcançam uma certa permeabilidade para a luz. Van Marum, entretanto, não observou nada semelhante.

Agora está esclarecido por que todas as substâncias *facilmente fundidas* e *facilmente combustíveis* são idioeletricamente *negativas*. Elas são eletricamente *negativas* porque elas são facilmente *combustíveis*, *idioelétricas* porque são facilmente *fusíveis*, isto é, são penetráveis pela luz.

Está esclarecido por que corpos *transparentes*, *não combustíveis* são idioeletricamente *positivos*. Eles são idioeletricamente *positivos* porque eles são *não combustíveis*, ou, em outras palavras, porque eles repelem o –O, idioelétricos porque, na mesma relação, eles são *transparentes*, ou, em outras palavras, [porque eles] atraem o +O.

Finalmente está esclarecido por que todas as substâncias *combustíveis*, mas *dificilmente liquefeitas* [SW I, 2, 450], tais como os metais, são *condutores* da eletricidade. Eles conduzem a eletricidade porque eles não apenas são combustíveis, isto é, atraem o –O, mas também porque eles são *dificilmente liquefeitos*, isto é, são em alto grau impermeáveis para o +O.

[AA I, 6, 142] É extremamente estranho que a mesma lei, segundo a qual a capacidade de um corpo para o *calor* é aumentada ou diminuída, seja também a lei segundo a qual sua capacidade para a *eletricidade* seja aumentada ou diminuída. Um corpo é aquecido em um grau à medida que ele repele a matéria calórica. Assim, os condutores elétricos conduzem melhor quando são aquecidos, os semicondutores tornam-se condutores completos através do aquecimento, e os não condutores se tornam ao menos semicondutores da eletricidade se aquecidos. Em uma mesma relação, em que um corpo se liga ao –O, sua capacidade para a matéria calórica é aumentada. Exatamente assim, os melhores condutores, os metais, perdem sua força de repulsão por meio da calcinação, tornando-se, exatamente na mesma relação, *idioelétricos* quando são penetrados pelo –O, ou levados ao estado de vitrificação.

Se há algo demonstrável para a *identidade* entre a *matéria positiva* da *luz*, o *calor* e a *eletricidade*, então, é essa concordância da lei segundo a qual, nesses diferentes estados, ela é capaz de ser atraída ou repelida pelo corpo. Eu não busquei essa concordância, ela mesma me foi oferecida.

Eu estou convencido de que quem compreendeu corretamente a relação recíproca entre o oxigênio e o calor na natureza descobriu, com a mesma a chave, o esclarecimento de todas as principais mudanças dos corpos. Dever-se-ia pensar que tantas analogias sobre a fonte dos fenômenos elétricos não podem ser deixadas como duvidosas. Porém, essas analogias existem apenas para aquele que é capaz de compreendê-las; para estes, elas são frequentemente mais comprobatórias do que os próprios experimentos empregados. Porém, experimentos são *geralmente* convincentes. Mas todos os experimentos empregados até agora não são, de longe, suficientes, ainda, para pôr fora de dúvida qualquer teoria.

Scanned with CamScanner

Novos e até agora [SW I, 2, 451] desconhecidos experimentos decidirão a questão, quando, de algum modo, um químico decidir se tornar o *Lavoisier da eletricidade*. [AA I, 6, 143]

* * *

6. [Os Processos de Eletrização e Oxidação]

Eu não posso, nem quero, esconder de mim mesmo o quão incompleto é a investigação até aqui apresentada, uma vez que ela nos dá, no máximo, informações sobre a essência de apenas uma das duas matérias elétricas. Quanto mais eu reflito sobre isso, menos eu me convenço de que, em ambas as matérias elétricas, não haveria nenhuma outra substância ativa além do oxigênio. Eu acredito ter descoberto inicialmente que a relação elétrica dos corpos depende de sua diversa afinidade com o oxigênio. Mas eu não desejo nada mais do que, de algum modo, seja descoberta alguma relação superior.

Experimentos ainda não ensinaram nada de decisivo sobre o dualismo elétrico. Mas eu acredito saber, *a priori*, que nos fenômenos elétricos se revela um conflito de duas matérias, cuja relação é *superior* àquela que se encontra entre o oxigênio e a matéria flogística, ou, mais claramente, que eletrizar é algo completamente outro do que *queimar*. O *azoto*, tal como ocorre na atmosfera, não é nenhum material *combustível*. Exatamente por isso, talvez ele seja aquele componente do ar atmosférico que o torna capaz de *uma decomposição elétrica*. O ar seria capaz de uma decomposição flogística mesmo que ele fosse ar vital *puro*. Quem sabe se, no puro ar vital, a eletricidade é excitável, ou se, pelo menos, em tal meio, ambas as eletricidades podem ser despertadas.

Até que experimentos realmente efetivos nos ensinem algo melhor, ou mesmo nos convençam do contrário, eu estarei mais inclinado a acreditar *que a heterogeneidade originária do ar atmosférico* (a qual foi a única submetida a experimentos até agora) se encontra em alguma conexão ainda desconhecida com a *heterogeneidade de ambas as matérias elétricas*.

[SW I, 2, 452] Quando se considera que, no processo elétrico, se revela um *dualismo*, e que o mesmo dualismo retorna na natureza *animal* (cujo primeiro esboço contém ao mesmo tempo o ar atmosférico), então fica-se previamente inclinado a considerar a composição do ar atmosférico como algo muito mais elevado do que se imagina habitualmente.

[AA I, 6, 144] Talvez caiba a experimentos novos, e até agora não realizados, fornecer explicações acerca da natureza do ar viciado, oculta para nós até este momento.

Enquanto não puderem nos esclarecer algo fundamental sobre a maravilhosa e uniforme unificação de um material totalmente heterogêneo no ar atmosférico que não seja por meio de uma *mistura* de dois *tipos de gases* heterogêneos, eu considero o ar que nos circunda – independentemente dos experimentos de química – como a mais desconhecida das substâncias. E com isso quero dizer a mais misteriosa substância de toda a natureza.

Será que o azoto da atmosfera existiria efetivamente apenas para o fim de que um puro ar etéreo não exaure nossa força vital, ou será que o ar viciado teria propriedades ainda desconhecidas e alguma finalidade *positiva*? Os químicos franceses descobriram recentemente que respirar o puro gás oxigênio não decompõe o ar *mais* do que respirar o ar *comum*, e certamente inspirar continuamente ar puro tem consequências perigosas para os corpos animais.

Será que as experiências *sobre o brilho do fósforo no ar viciado* já estão todas suficientemente esclarecidas e postas de lado? E se um elemento da matéria elétrica estivesse contido no ar viciado? – As nuvens brilhantes que o fósforo emite neste gás e que se espalham por todo o espaço do recipiente não têm semelhança com a luz elétrica no espaço de ar rarefeito?

Ao menos o *azoto* deveria ser a condição sob a qual matérias elétricas opostas poderiam ser desenvolvidas somente a partir do ar vital, assim como, de acordo com experimentos de Göttling[67], a presença do ar viciado é a condição necessária, sem a qual o fósforo [SW I, 2, 453] não brilha em temperatura mais baixa, um fenômeno que certamente ainda não está propriamente esclarecido.

Será que experimentos produzidos a esse respeito não deveriam esclarecer até mesmo sobre a composição até agora desconhecida do *fósforo*? Será que um elemento da matéria elétrica seria desenvolvido a partir do próprio fósforo quando este brilha no ar viciado? De onde vem o cheiro do fósforo que se [AA I, 6, 145] espalha em uma sala quando ela é eletrizada? Grandes químicos suspeitam de que um componente principal

67. Johann Friedrich August Göttling (1753-1809) foi um farmacêutico e químico alemão contemporâneo de Schelling. Seu primeiro livro recebeu o título de *Einleitung in die pharmazeutische Chymie für Lernende* (Introdução à Química Farmacêutica para Aprendizes). Em 1779, fundou o primeiro periódico de química farmacêutica, intitulado *Almanach oder Taschenbuch für Scheidekünstler und Apotheker* (Almanaque ou Diário para Artistas da Análise e Farmacêuticos). Esse título revela bem o *status* que a química possuía na época: não ainda de ciência, mas de arte. Em 1788, Göttling recebe, por intermédio de Goethe, um laboratório na Universidade de Jena e lá conclui sua pesquisa de doutorado, sendo nomeado, no ano seguinte, também por Goethe, para o cargo de professor extraordinário de filosofia na área de química na mesma universidade, onde ensinou por toda sua vida. Em suas obras iniciais, defende a teoria do flogisto, porém, a partir de 1794, como bem indica o título de sua obra *Beytrag zur Berichtigung der antiphlogistischen Chemie auf Versuche gegründet* (Contribuição para a Correção da Química Antiflogística com Base em Experimentos), Göttling se torna um antiflogístico. Seu principal experimento mostra que o fósforo não só queima com cor brilhante em meio ao gás oxigênio, mas também em meio ao nitrogênio, levando-o à conclusão de que o elemento chamado *Stickstoff*, ou seja, o azoto, não poderia existir, pois ele possuiria a mesma base ponderável do que o oxigênio (*Sauerstoff*). O que Göttling não compreendia é que o nitrogênio que usara em seu experimento estava contaminado com oxigênio. Embora Göttling criticasse a teoria do flogisto de Stahl, ele afirmava, seguindo as interpretações de Friedrich Albrecht Carl Gren (1760-1798) e Jeremias Benjamin Richter (1762-1807), que os elementos apresentados por Lavoisier não apresentavam nenhum corpo indivisível, mas seriam misturas de substâncias fundamentais e substâncias calóricas. Cf. Florian Öxler e Christoph Friedrich, "Johann Friedrich August Göttling: Die Entwicklung der Chemie-Experimentierkästen", 2009.

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

do fósforo seja o *azoto* (*Phosphorogène*?)[68]. De onde vem a grande quantidade de fósforo que é continuamente produzida no corpo animal?

Até que se tenha eletrizado *diferentes tipos de gases*, primeiro o puro ar vital, depois o *ar viciado* e depois *um tipo de ar misto formado a partir de ambos em diferentes relações*, permanecem incompletas e incertas a própria teoria da luz e da combustão e, ainda mais, a teoria da eletricidade.

Quanto mais se tem testado o efeito da eletricidade negativa, tanto quanto o da eletricidade positiva, em diferentes substâncias e, preferencialmente, sobre diferentes tipos de gases, não se pode tirar nenhuma conclusão segura em geral sobre a natureza da matéria elétrica, a partir dos experimentos unilaterais empregados até agora com a eletricidade positiva. Se existirem duas matérias elétricas opostas, elas não seriam capazes de efeitos inteiramente diversos?

Achard observou que o enxofre fundido se torna *alcalino* por meio de descargas elétricas (veja Humboldt, *Über die gereizte Nerven-und Muskelfaser*, p. 446)[69]. Essa experiência suporta várias explicações. Mas se o azoto, ou um de seus elementos, entrasse na matéria elétrica, qual comprovação isso daria ao pensamento dos novos químicos que consideram o azoto o princípio alcaligênio [*principe alcaligène*[70]]? Que dualismo mais profundo! Na atmosfera, haveria o princípio positivo e o princípio negativo da vida, matéria elétrica positiva e matéria elétrica negativa, oxigênio e alcaligênio, uma oposição que se reencontra em toda natureza (inicialmente entre ácidos e álcalis).

68. Schelling cita entre parênteses o termo francês para se referir a esse elemento que se agregaria ao fósforo e que seria supostamente responsável pelo fenômeno de sua fluorescência. Em um artigo de 1936 do físico, químico e mineralogista francês M. Jean Orcel (1896-1978) encontramos a seguinte definição para esse termo: "Desde o início das pesquisas sobre fosforescência percebeu-se que um corpo absolutamente puro não é fosforescente. É uma impureza que determina a fosforescência. Deram-lhe o nome de fosforogênio e à massa principal, o nome de diluente". M.J. Orcel, "Les minéraux luminescents dans l'ultra-violet", 1936, p. 286.
69. Schelling faz referência à obra de Alexander von Humboldt publicada em 1797 com o longo título *Versuche über die Gereizte Muskel- und Nervenfaser. Nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt* (Experimentos sobre Fibras Musculares e Nervosas Irritadas. Além de Suposições sobre o Processo Químico da Vida no Mundo Animal e Vegetal).
70. Schelling cita a expressão original usada pelos químicos modernos franceses, em especial por Lavoisier, para descrever o azoto. Em sua obra *Tratado Elementar de Química*, Lavoisier esclarece assim o uso desta expressão: "Também procuramos há muito tempo um [nome] melhor, sem conseguir encontrá-lo. Inicialmente fomos tentados a chamá-lo [o azoto] de gás *alcaligênio*, porque está comprovado, como se verá depois pelos experimentos de Berthollet, que este gás entra na composição do álcali volátil ou amoníaco. Por outro lado, contudo, ainda não temos prova de que ele seja um dos princípios constitutivos de outros álcalis. Aliás, foi provado que ele também entra na combinação do ácido nítrico. Teríamos, portanto, a mesma justificativa para chamá-lo de princípio nitrogênio". Lavoisier, *Traité Élémentaire de Chimie*, t. 1, 1789, pp. 55-56, grifo nosso. Como é possível notar nessa passagem, em 1789 Lavoisier repensa essa nomenclatura que é adotada por Schelling com a intensão de reforçar sua própria teoria sobre a dualidade da natureza. Como veremos a seguir, o nome alcaligênio é apresentado por Schelling como o par oposto do oxigênio.

[SW I, 2, 454] É verdade que, segundo alguns experimentos que introduzirei no adendo a este parágrafo, juntamente com os mais notáveis experimentos relativos à natureza da matéria elétrica, a essência elétrica não deveria conduzir nenhuma substância *flogística*. Mas o *azoto*, assim como se encontra na atmosfera, também não é nenhum material flogístico. A *faísca elétrica* atinge apenas um ácido nitroso fraco a partir de uma mistura de puro ar azótico. Exatamente essa experiência é uma prova de que a *eletrização* pertence a uma *esfera muito superior das operações da natureza* [AA I, 6, 146] do que os processos de oxidação. Pois na eletrização não se mostra nenhum resquício de um ácido já dado ou pela primeira vez produzido.

7. [Teoria da Eletricidade e Meteorologia. Eletricidade e Atmosfera]

A *produção da eletricidade em larga escala* está de tal forma ligada à estrutura da atmosfera e às suas notáveis revoluções que uma nova teoria da eletricidade, construída sobre experimentos precisos, talvez esclarecesse também a mais obscura parte da doutrina da natureza, a *meteorologia*.

A questão que eu lancei nas *Ideias para Filosofia da Natureza*, acerca de qual meio a natureza consegue manter continuamente a mesma estrutura (química) do ar atmosférico, desconsiderando as inúmeras mudanças nele, é, a meu ver, da maior importância, mas ela permanece não respondida a partir de todos os fatos e teorias da física realizados até agora.

Talvez sejam exatamente aquelas mudanças no círculo do ar o próprio meio pelo qual a natureza sabe manter continuamente a feliz proporção da mistura de nosso ar atmosférico. Como seria se a eletricidade surgisse de uma mudança dessa proporção, e se, exatamente *por isso*, uma explosão elétrica fosse o meio para restabelecê-la? Será que a ansiedade geral que antecede as grandes explosões elétricas não anuncia uma mistura alterada do ar universal, e a respiração mais livre de toda a natureza viva depois de cada tempestade não indicaria a proporção restabelecida nesse [SW I, 2, 455] meio universal da vida? Será que a elevação do barômetro e o frio refrescante que sucede cada tempestade não revelariam um aumento do oxigênio na atmosfera, já que somente *deste* depende a capacidade calórica do ar? (Cf. pp. 77 e ss.[71])

A fonte da eletricidade descarregada a partir da nuvem de tempestade, assim como a fonte da chuva derramada por essa nuvem, se encontram *fora* dela. Isso foi demostrado por De Luc.

[AA I, 6, 147] Portanto, a *chuva* seria apenas o *fenômeno* de uma *variação universal da capacidade do ar* e as *nuvens*, apenas a *cortina* que oculta de nós aquele grande *processo atmosférico* que restabelece a ordem da natureza.

71. Schelling faz referência à paginação de sua primeira edição de *Von der Weltseele*, equivalente a AA I, 6, 120 e SW I, 2, 427.

Não é de se admirar que as suposições até agora feitas sobre a origem da *eletricidade atmosférica* tenham compartilhado a *insuficiência* do modo da representação com as hipóteses formuladas até agora sobre a origem da chuva.

Se as *nuvens* nada mais são do que *vapor d'água precipitado*, então o pensamento de que a matéria elétrica se eleva, com a água, da terra e, com essa mesma água, retorna à terra, seria seguramente o mais naturalista dos pensamentos. Volta admitiu que água transformada em vapor atinge uma capacidade maior para a matéria elétrica e vice-versa. Vê-se facilmente que ele tinha em mente a hipótese de Franklin. Além disso, Saussure descobriu que o recipiente a partir do qual a água evapora também atingia frequentemente eletricidade *positiva*.

A afirmação de que, com toda produção de vapor ou fumaça, surge também eletricidade é tão comum que eu desejaria que se observasse exatamente *se, na maioria dos casos em que se mostra eletricidade na evaporação*, não estaria em jogo uma decomposição da água.

* * *

[SW I, 2, 456] Saussure fez, sobre a produção da eletricidade por meio da evaporação, os seguintes experimentos interessantes.

Água, vertida em um cadinho de ferro aquecido até brilhar, produz eletricidade, inicialmente +E, depois –E, até o mais alto grau que a eletricidade alcançaria nessa sucessão, a partir daí, 0 e, finalmente, novamente +E. – Inteiramente diferente resultou o mesmo experimento quando ele foi feito uma segunda vez com o mesmo recipiente. A eletricidade foi constantemente positiva. (Talvez por isso o recipiente tenha sido capaz, no segundo experimento, de causar uma decomposição *mais completa* da água.) Um terceiro experimento, feito em um pequeno cadinho de *cobre*, deu [AA I, 6, 148] constantemente +E; o experimento foi repetido, dando inicialmente –E, depois +E até o fim. Um pequeno cadinho de *prata* mostrou, no mesmo experimento, pela primeira vez, constantemente –E, depois +E, e, em seguida, 0. No terceiro experimento, manteve-se uma eletricidade muito mais forte, inicialmente –E, na qual a esfera de cortiça do eletrômetro chegou em torno da linha 3 1/2; depois +E, onde a mesma foi movida de 7/10 de uma linha para 6 linhas. Em um cadinho de porcelana manteve-se, por meio do mesmo experimento, sempre –E.

A partir desses experimentos, Saussure (*Viagens pelos Alpes*, vol. II, § 809-822) tirou a seguinte conclusão: "A eletricidade é positiva com os corpos capazes de decompor a água (tal como o ferro e o cobre), e negativa com aqueles que não causam nenhuma alteração"[72]. Até aqui me parece tudo muito bem!

72. Schelling cita Saussure no original francês. Horace-Bénédict de Saussure, *op. cit.*, 1779, vol. 2, § 882, p. 242.

Saussure conclui mais: "eu estaria, portanto, inclinado a considerar o fluido elétrico como resultado da união do elemento fogo com algum outro princípio que ainda não nos é conhecido. Seria um fluido análogo ao ar inflamável, mas incomensuravelmente mais sutil. O fluido elétrico seria produzido como gás inflamável pela decomposição da água. De acordo com esse sistema, quando a operação que converte a água em vapor produz ao mesmo tempo uma decomposição, se engendra fluido elétrico" etc. etc.[73]. [SW I, 2, 457] Pode-se objetar contra essa hipótese que, em tantos experimentos sobre a decomposição da água, por exemplo, quando a água é bombeada por meio de um cano de ferro em brasa, sempre se obtém *ar combustível* (*gaz hydrogène*)[74], que, portanto, a matéria elétrica que surge então *com* ele não pode ser *também* um gás combustível, ou surgir a partir daquele componente da água que formou esse gás. Saussure poderia certamente invocar um experimento que ele descreveu (*Idem.*), a saber, quando ele verteu água em uma granada de ferro de 3 1/2 polegadas de diâmetro, depois de aquecê-la até à incandescência, se mostrou em sua abertura uma flama muito viva – manifestamente a flama do *gaz hydrogène*, que, em contato com o ar atmosférico, inflama por meio da brasa do ferro. [AA I, 6, 149] "Enquanto", diz Saussure, "aparecia a flama, não havia nenhum traço de eletricidade; no momento em que ela desapareceu, mostrou-se a eletricidade". Somente quando a granada começou a dar sinais de eletricidade, sem dúvida, ainda se desenvolvia também o gás combustível, só que ele não foi mais *inflamado*, porque a granada agora não incandesce mais tão fortemente como antes, mas o fato de a eletricidade não ter se mostrado enquanto o gás desenvolvido era inflamado é muito compreensível, porque flama e fumaça são excelentes condutores da eletricidade.

Eu estou, pois, inclinado a acreditar que a fonte da eletricidade que surge nesses experimentos deve ser buscada (não no componente *combustível*, mas) no *oxigênio* da água. A água é decomposta nos *dois tipos de gases*, no [*gás*] *combustível* e no *gás oxigênio*: o próprio Saussure descobriu que o gás inflamado se desenvolve. Logo, tem que surgir aí também o gás oxigênio, este, na medida em que perde uma parte de sua base ponderável para o metal em brasa, tem que – se nossa teoria acima estiver correta – ser, por meio disso, modificado em *matéria elétrica*.

Saussure não pode, sem novas hipóteses, esclarecer por que aparece *ora +E, ora –E*. Segundo nossa hipótese, isso só poderia depender do grau de oxidação do qual o metal é capaz, [SW I, 2, 458] se este modificar o gás oxigênio em matéria elétrica positiva ou negativa; e assim também *estes* experimentos concordam claramente com a pressuposição de que ambas as matérias elétricas nada mais são do que um oxigênio decomposto.

73. Schelling cita Saussure no original francês. Horace-Bénédict de Saussure, *op. cit.*, 1779, vol 2, § 882, pp. 243-244.

74. Schelling cita entre parênteses o termo francês utilizado originalmente por Lavoisier.

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

Entretanto, todos esses experimentos exigem um novo exame. Por que o *carbono* (quando este é isolado) dá sempre –E na evaporação? Esse fenômeno é difícil de explicar segundo nossa hipótese; mais difícil ainda segundo a hipótese de Saussure.

* * *

Se quisermos admitir, como Volta, que a eletricidade atmosférica só é produzida por meio da precipitação do vapor d'água, como podemos explicar que no ar *mais sereno*, notadamente no *inverno* (quando há muito menos evaporação), desce sobre a terra uma quantidade muito maior de matéria elétrica [AA I, 6, 150] do que no verão? ("No verão, a eletricidade do ar sereno é muito menos forte do que no inverno". Saussure, § 802[75].)

É curioso que a *irritabilidade elétrica* do ar aumente notavelmente com o frio das zonas climáticas e das estações do ano (quando, no tempo mais seco, o oxigênio é concentrado na atmosfera). (Sobre a constituição elétrica da atmosfera russa, Aepinus compartilhou algumas observações interessantes em sua carta ao doutor Guthrie[76]). Eu não abdico da esperança de que seja descoberta futuramente uma conexão entre a constituição química da atmosfera, a eletricidade atmosférica e as variações do barômetro e do clima. Aproximadamente ao mesmo tempo em que, em nossa região, há uma queda no barômetro, com um clima quente inclinado à chuva, frequentemente desaparece, segundo todas as observações, toda a eletricidade atmosférica (como se ela se transformasse em formação de chuva). Por que será que frequentemente toda a excitação elétrica se torna impossível em um ar úmido? O fato de o ar se tornar condutor elétrico não explica a questão. Pois onde nenhuma eletricidade é *excitada*, também nenhuma eletricidade pode ser conduzida. A chuva cai, e com ela desce para a terra uma grande quantidade de matéria elétrica. Ao mesmo tempo, [SW I, 2, 459] a atmosfera ganha novamente seu peso anterior; assim como o céu se torna mais sereno, a eletricidade atmosférica é constante (Saussure e todos os meteorologistas descobriram que a eletricidade do ar sereno nunca é = 0). Quando se pensa que o *peso* do ar atmosférico depende em grande parte da *relação quantitativa do oxigênio* e do *ar viciado* em seu interior, se mais além se pensa que, *sem dúvida*, há de se buscar uma fonte da eletricidade no oxigênio; que, imediatamente antes da chuva, o peso do ar diminui, e habitualmente também a eletricidade atmosférica se torna mais fraca; que, regularmente, depois da chuva precipitada, o peso do ar, e, com ele, a eletricidade se restabelecem, então, não se pode evitar

75. A frase entre parênteses citada no original francês e atribuída por Schelling ao parágrafo 802 do segundo tomo da obra de Saussure, aparece, entretanto, no parágrafo 803: "En été, l'électricité de l'air serein est beaucoup moin forte qu'en hinver". Horace-Bénédict de Saussure, *op. cit.*, 1786, vol. 2, p. 225.
76. Schelling faz referência ao artigo do matemático, físico e astrônomo alemão Franz Maria Ulrich Theodosius Aepinus (1724-1802) publicado em 1790 no periódico *Literary Magazine & British Review* com o título "Two Letters on Electrical and other Phenomena. From M. Aepinus to Dr. M. Guthrie".

o pensamento em uma conexão daqueles fenômenos, mesmo que esta não tenha sido completamente desenvolvida para si ou para outro. [AA I, 6, 151] Mesmo que, na proximidade da Terra, tal relação alterada de ambos os componentes de nossa atmosfera não possa ser representada imediatamente antes da chuva pelo eudiômetro, isso não prova que, em regiões onde nenhum experimento alcança, na região propriamente dita da chuva, desapareça, de algum modo desconhecido, imediatamente antes da chuva, uma quantidade desproporcional de ar oxigênio, o qual poderia ser de novo produzido, à medida que a chuva cai.

De todo modo, outros fenômenos, por exemplo, a mudança frequentemente rápida entre o frio e o calor ainda dizem a favor de um rápido surgimento e desaparecimento de oxigênio na atmosfera, se este (segundo o exposto acima) for o fundamento da capacidade calórica do ar. De onde vem, por exemplo, o crescimento desproporcionalmente rápido do frio imediatamente antes do nascer do sol?

V. [A Polaridade da Atmosfera da Terra]

O primeiro princípio de uma doutrina filosófica da natureza consiste em *partir da polaridade e do dualismo em toda a natureza.*

Se a atmosfera da Terra é um produto de princípios heterogêneos, todos as modificações nela não deveriam estar submetidas à lei universal do dualismo, de modo que os processos *atmosféricos* positivo e negativo [SW I, 2, 460] se mantivessem continuamente em equilíbrio? Talvez todas essas questões encontrem sua resposta em uma física superior, que *termine* exatamente onde a física atual *começa*. Aquilo que Bacon já tinha desejado, que a atenção do pesquisador da natureza se voltasse sempre mais para a observação dos princípios etéreos universalmente difundidos, será agora gradualmente cumprido. O conhecimento mais profundo de nossa atmosfera dará a chave para uma doutrina da natureza inteiramente nova. A circulação universal, dentro da qual a natureza se perpetua, segue por meio da atmosfera; nesta, é preparado, tal como em uma oficina secreta, aquilo que a primavera tem de encantador e que o verão tem de assustador; nela, o entusiasmado pesquisador da natureza já vê finalmente o primeiro sinal e, ao mesmo tempo, o esquematismo de toda organização da Terra. [AA I, 6, 152]

a. [O Princípio Positivo]

De início, eu fiquei muito tempo desejoso de aprender por qual meio esta substância elementar é sempre renovada em nossa atmosfera, um elemento que, desaparecendo em cada processo da natureza, teria que ser finalmente decomposto, se a natureza não tivesse providenciado um afluxo constantemente novo do mesmo.

Já que a vegetação sobre a Terra nunca repousa, então tem que se desenvolver incessantemente a partir das plantas uma quantidade de ar vital de quase todos os climas. Nós podemos mesmo admitir que, nesse curso, o ar é desenvolvido em uma quantidade muito grande, se pensarmos na quantidade de luz que uma única árvore, cuja folhagem não deixa passar nenhum raio, absorve em um único dia de verão. Já que a vegetação começa justamente em um lado da Terra, quando morre em outro, então os grandes ventos que se elevam habitualmente nesta época levarão o ar vital desenvolvido de um lado para o outro da Terra e, assim, a característica da atmosfera em cada zona climática, tomada em seu conjunto, tem que permanecer igual em cada estação do ano.

Somente quando se considera que a respiração dos animais e o fogo sobre a Terra, que, desde Prometeu, nunca se apaga, consomem, sem dúvida, a cada estação do ano, tanto o ar puro quanto a vegetação desenvolvida na primavera e no verão; quando se pensa que esse ar [SW I, 2, 461] talvez seja destinado a retornar à Terra em uma figura totalmente diferente, e que a natureza possa empregá-lo nos processos dos quais ainda temos um conhecimento extremamente incompleto: então, será sempre mais provável que esse elemento seja exalado pelo Sol ao mesmo tempo que o éter da luz, e que esse astro benfeitor seja assim a causa que rejuvenesce diariamente nossa atmosfera, e que a ele seja reconduzido novamente o que ele perde por meio de numerosos processos químicos.

b. [O Princípio Negativo]

Se o princípio positivo da vida emana do *Sol*, então o princípio negativo (o azoto) tem que constituir a atmosfera *característica* da *Terra*. Nós não podemos mais reconhecer agora qual seria a natureza originária desse princípio, pois, depois que a nossa atmosfera se formou por meio da confluência de atmosferas opostas, sua natureza foi modificada por meio da influência da luz. Sem dúvida, [AA I, 6, 153] a luz formou, de início, com a atmosfera, os princípios da polaridade universal que são agora universalmente difundidos, e da qual os tipos de gases que nós encontramos agora na atmosfera não são mais do que meros *resíduos*.

O que a experiência nos ensinou imediatamente é apenas que princípios heterogêneos são unificados em nossa atmosfera; tudo o mais consiste em meras *conclusões*. Se nossas investigações tivessem tomado outra orientação, talvez conhecêssemos agora a atmosfera não como uma mistura de ar vital e ar viciado, mas como um *produto de matérias elétricas opostas*, e talvez esteja reservado para experimentos futuros a descoberta de que essas duas matérias também possam se apresentar como duas espécies heterogêneas de ar. O fato de conhecermos o ar atmosférico como uma mistura de dois tipos de gases decorre apenas de que, até agora, nós o investigamos de modo extremamente unilateral, apenas por meio do processo flogístico.

c. [Possibilidade de Outras Matérias Fora do Círculo de Efeito da Terra]

Nós não sabemos o que flutua fora do círculo de atividade de nossa Terra, e essa ignorância mantém nossa doutrina da natureza em constante [SW I, 2, 462] incompletude. Mas se todas as matérias expansivas seguirem suas próprias forças de expansão onde elas não encontram nenhuma resistência, então, o espaço vazio no interior de cada sistema solar tem que ser *preenchido* com matérias de diversos graus de elasticidade. É possível que a luz não seja a única matéria que emane do Sol. Se este elemento se propaga até a Terra por meio de força própria, por causa da extraordinária intensidade de seu poder expansivo, então, talvez matérias mais sutis demandem um meio condutor, por meio do qual elas sejam propagadas até nós, e talvez tal meio seja inicialmente formado propriamente por meio do efeito da luz sobre a Terra e sua atmosfera.

Talvez o fato de, no alto da atmosfera, para onde algumas nuvens se elevam apenas no verão, naquelas regiões onde os antigos situavam os deuses:

[AA I, 6, 154]

> Que nem os ventos fustigam nem as nuvens aspergem com a chuva,
> [...] Que sempre cobre um éter sem nuvens,
> Derramando risonho a sua luminosidade em profusão[77].

Nossa atmosfera entre em contato com uma *essência facilmente decomponível*, que, tão logo encontre um meio condutor, adquire, inicialmente na proximidade de nossa Terra, aquele poder destruidor que nós admiramos na tempestade.

A fonte de alguns fenômenos meteorológicos está ao menos em uma região do ar, para a qual nossa atmosfera, segundo todos os cálculos, não deveria se elevar.

Assim, por exemplo, Halley, o astrônomo, viu, no mês de março do ano de 1719, um meteoro semelhante a uma esfera de fogo que se vê frequentemente nas regiões

77. Schelling cita no original em latim o trecho do poema filosófico de Lucrécio, *De Rerum Natura* (Da Natureza das Coisas). Nesta passagem, do canto III, Lucrécio recusa a ideia de uma criação a partir do nada. Na estrofe da qual Schelling cita alguns versos, o poeta dialoga com Epicuro, do qual se considera um discípulo, atomista que é: "pois logo a tua razão, nascida de uma mente divina, / começou a proclamar em alta voz a natureza das coisas, / dissipam-se os terrores do espírito, abrem-se as muralhas do mundo / e vejo por todo o vazio as coisas serem produzidas. / Aparecem o nume dos deuses e suas tranquilas moradas, / que nem os ventos fustigam nem as nuvens aspergem com a chuva, / nem profana a neve, condensada com intenso frio, caindo branca, / moradas que sempre cobre um éter sem nuvens, / derramando risonho a sua luminosidade em profusão. / A natureza tudo providencia e nenhuma preocupação / retira a paz de espírito em tempo algum. / Antes pelo contrário, em nenhum lado surgem as regiões do Aqueronte / nem a terra impede que fique à vista tudo quanto acontece / em baixo, no vazio, sob os nossos pés. / Uma divina volúpia apodera-se de mim por causa destas coisas, / e um estremecimento, porque a natureza, ao revelar-se / assim tão claramente pelo teu poder, foi completamente desvendada". Lucrécio, *Da Natureza das Coisas*, 2015, p. 143.

Scanned with CamScanner

baixas do ar, a uma altitude que, segundo seu cálculo, estava distante da Terra entre 69 e 73 ½ milhas inglesas. Ele calculou o diâmetro da esfera em 2 800 jardas, a velocidade de seu movimento em trezentas milhas inglesas por minuto. Ainda mais distante, a cerca de noventa milhas inglesas da Terra, segundo cálculos precisos, viu-se na Inglaterra um meteoro igualmente tão grande, que parecia percorrer mil milhas em um minuto, em 18 de agosto de 1785. [SW I, 2, 463] Ambos os meteoros, principalmente, porém, o de 1719, mostraram um brilho muito mais claro do que as auroras boreais costumavam mostrar, sem emitir, como essas últimas, raios inflamados. Ambos foram acompanhados de explosões, e um foi acompanhado de um tremor da atmosfera, audível em toda a Inglaterra.

Se se quisesse confiar nos cálculos habituais, então esses fenômenos teriam que suceder em um ar trezentas mil vezes mais rarefeito do que aquele no qual nós respiramos, isto é, em um espaço que seria como que completamente vazio, o qual não seria capaz nem de manter uma chama tão grande, nem de propagar o som com tamanha violência. Contudo, também não se pode admitir que a atmosfera teria, em tal altitude, uma densidade que seria proporcional a efeitos tão grandes. Teria que se admitir, portanto, que, em regiões do ar mais distantes, circula algum fluido, que, misturado em diferentes proporções com a atmosfera, capaz de mudanças bruscas, condensaria rapidamente, por alguma causa, e se expandiria de novo, decompondo-se em explosões violentas, e demostraria sua [AA I, 6, 155] afinidade com a causa da luz, por meio de fenômenos brilhantes.

d. [Alterações Atmosféricas. Conceitos Meteorológicos. Alterações Barométricas]

Que grande influência o contato com meios diversos, ou a rápida produção e desenvolvimento de matérias especificamente diversas, tem sobre as variações de nossa atmosfera, nas altitudes da mesma!

A *força* específica da natureza não reside na matéria inorgânica, a partir da qual é agregada a massa dos corpos celestes, pois esta é apenas a precipitação do processo químico universal que separa as matérias mais nobres das menos nobres. Os espaços através dos quais a massa dos corpos celestes foi uniformemente difundida não se tornaram vazios por meio dessa queda da matéria bruta, ao contrário, só então os fluidos expansivos se difundiram mais livremente e com menos entraves através de todos os espaços do mundo: nessas regiões propriamente está a fonte inesgotável de forças positivas, que se difundem nas matérias singulares, em todas as direções, mantendo e obrigando os corpos celestes sólidos ao movimento e à vida. [SW I, 2, 464] Aquilo que cada corpo celeste singular pode adquirir de tal matéria, ele reúne em torno de si como atmosfera, a qual se torna agora para ele a fonte imediata de todas as forças viventes, embora essas forças só fluam por ela a partir de uma fonte que está em regiões muito mais distantes, as quais apenas nossas deduções, mas não nossas observações, podem alcançar.

A abundância de força, que, produzida sempre de novo nas profundezas do universo, se verte em correntes singulares, do ponto central para a periferia do sistema do mundo, se quisermos avaliar única e somente de acordo com o que desenvolvemos por meio de experimentos unilaterais de nossa atmosfera, trai a insuficiência dos conceitos que, restritos apenas a um pequeno círculo de efeitos observados, são incapazes de se elevar à grandeza das últimas causas.

Contudo, já acontecem, em nossa bruta atmosfera, coisas cujo esforço para explicar permanecerá em vão, enquanto os conceitos insuficientes de nossa química (surgida tão recentemente) forem o chumbo que refreia o voo de nossas investigações, mantendo-as na Terra. Se se considerar inicialmente a incompletude [AA I, 6, 156] desses conceitos, se renderá justiça também ao ceticismo de um De Luc, que combateu apenas as representações falhas e superficiais, mas que, ao mesmo tempo, abriu a perspectiva sobre explicações da natureza muito mais abrangentes e elevadas.

Nenhuma parte da doutrina da natureza mostra mais notavelmente do que a meteorologia quão pouco nossos experimentos são suficientes para investigar o curso da natureza em sua grandeza. É útil apresentar tal exemplo em um escrito que está determinado a demonstrar, por meio de uma completa indução, a inadequação de uma física meramente experimental.

* * *

CRÍTICA DOS CONCEITOS METEOROLÓGICOS HABITUAIS

O começo e fundamento de todos os conceitos meteorológicos superficiais é a ideia fixa de uma *dissolução da água no ar*, sobre a qual não se conseguiu dar até agora nenhum conceito compreensível.

[SW I, 2, 465] Por meio de qual força o ar dissolveria a água? E será que a última se comporta de modo totalmente passivo, como se representa? Eu afirmo, porém, que nenhuma matéria é capaz de uma dissolução em outra sem que ambas sejam penetradas por uma força comum.

Alguns pesquisadores da natureza certamente viram que o conceito comum de dissolução não significa absolutamente nada enquanto não se puder indicar uma *causa* desse processo. Por essa causa, eles tomaram a *matéria calórica*, e com isso tornaram a questão ainda mais instável e três vezes mais incerta. – Assim, por exemplo, Saussure explica que ele acredita que a água só seria capaz de uma dissolução no ar *porque ela seria transformada por meio do fogo em um vapor elástico* (*Ensaio sobre a Higrometria*, § 191)[78]. Um passo adiante deu Pictet: por meio de experimentos no espaço esvaziado de

78. Schelling refere-se à tradução alemã do livro de Saussure de 1783 *L'hygrométrie*, publicada em Leipzig em 1784 com o título *Versuch über die Hygrometrie*.

ar, ele se convenceu de que a *matéria calórica* ou a *matéria-de-fogo seria a única força eficiente* [AA I, 6, 157] que provocaria o fenômeno da evaporação e que o ar interviria nisso apenas pouco ou nada (*Ensaio sobre o Fogo*, § 111)[79].

Se Saussure pudesse provar que a matéria calórica poderia dissolver quimicamente água, transformando[-a] em um vapor permanentemente elástico, então todas as objeções de De Luc perderiam sua força contra ele. Mas, segundo a natureza da água, é inteiramente impossível que a matéria calórica forme com ela algum produto químico. Eu encontrei o fundamento para isso na característica *desflogisticada* da água (cf. pp. 65 e ss. deste escrito)[80]. Apenas quando a água é flogisticada, ela *passa a uma espécie* de gás, que agora não tem nada de comum com a água ou o vapor d'água, e é *permanentemente elástico*.

Como a matéria calórica não se anexa à água por afinidade química, tem que se separar desta assim que não haja mais corpos de menor capacidade que a empurrem contra a água ou que a obriguem a se anexar ao vapor d'água.

[SW I, 2, 466] Nenhum processo químico procede sem que *qualidades surjam* ou *sejam aniquiladas*. Matérias que devem se interpenetrar têm que adquirir uma qualidade *comum*, o que não pode ocorrer sem que ambas percam suas qualidades *individuais*. Assim, cada dissolução química de corpos sólidos está associada a desenvolvimentos de espécies de gás, porém, em *cada* desenvolvimento de gases, resta um resíduo; não se encontra nada semelhante na transição da água para a forma do vapor, e, em geral, nenhum processo químico é uma mera mudança de *estado*.

A água só pode ser dissolvida em vapor por meio da matéria calórica, mesmo que só se pudesse tornar compreensível a dissolução da água em grande escala! Que tipo de calor não seria necessário na eolípila[81] para converter a água em forma de vapor? Já que entre a matéria calórica e a água não há nenhuma conexão química, uma ligação entre ambas só pode ser forçada. A água na forma de vapor se encontra em um estado forçado, que ela abandona tão logo chegue a uma região onde a matéria calórica, não é mais repelida por todos os lados e pode propagar-se de modo mais livre. Mesmo o estado líquido [AA I, 6, 158] da água só é possível a uma determinada temperatura e em um sistema de corpos com força repulsiva suficiente contra o calor. Não é por meio do calor, mas sim por meio das próprias forças expansivas que a água se propagaria em vapor se a pressão

79. Schelling refere-se à tradução alemã do primeiro tomo da obra de Marc-Auguste Pictet, *Essais de Physique*, de 1790, originalmente intitulado *Essai sur le Feu*, publicada em Tübingen também em 1790 com o título *Versuch über das Feuer*.
80. Schelling cita a paginação da primeira edição de *Von der Weltseele*, correspondente a AA I, 6, 113 e SW I, 2, 420.
81. Eolípila (do grego Æolipile, "bola de Éolo") é um instrumento da física inventado na Antiguidade por Heron de Alexandria (10-75) (também conhecido como "máquina de Heron") utilizado para produzir vapor e, por meio deste, gerar movimento, sendo construído com uma pequena caldeira ligada por tubos a uma esfera oca, com dois tubos de escape que giram rapidamente quando a água da caldeira é aquecida e transformada em vapor.

da atmosfera se elevasse. Enquanto essa pressão continua, a forma de vapor não é nenhum estado *natural*, portanto, nenhum estado *permanente* da água.

A evaporação *espontânea*, que está em curso a qualquer tempo e em qualquer temperatura, tem que ser mantida por meio de uma causa inteiramente outra que o calor. Pois até o gelo evapora a partir de uma *temperatura abaixo do ponto de congelamento*. O próprio Saussure teve que admitir isso (*idem*, § 251). É muito natural que o calor *favoreça* a evaporação, mas Saussure não demostrou nada que seja capaz de dissolver a água na atmosfera *de tal modo que ela pare de agir sobre o higrômetro*.

[SW I, 2, 467] Se a água na atmosfera for dissolvida apenas como vapor, ela também tem que manter as diferentes propriedades do *vapor*, isto é, ela precisa agir sobre o higrômetro em proporção à maior ou menor quantidade em que evaporou. A água que existe na atmosfera sem essa propriedade não pode existir como vapor, mas tem que existir em alguma outra forma (segundo De Luc, em *forma de ar*).

Ora, mas a água que sobe permanentemente da terra para a atmosfera efetivamente cessa de afetar o higrômetro. Se ela fosse dissolvida como vapor, então, no tempo bom, quando uma enorme quantidade de água sobe do oceano e da terra encharcada de água, o ar teria que ficar sempre mais e mais úmido, até o máximo de umidade, como sob o recipiente da bomba de ar. Ao invés disso, tanto nas camadas de ar sobre o mar quanto sobre a terra firme, a atmosfera, no clima bom, não se torna mais úmida, mas sim cada vez mais seca.

Sobre o pico de Buet, De Luc observou pela primeira vez um grau de secura no ar, que, à mesma temperatura, não se percebe no vale. Havia chovido algum tempo antes, o vale e as montanhas vizinhas estavam encharcados de água, e a isso se juntava ainda a evaporação do gelo. Enquanto De Luc estava sobre a geleira, surgiram, independentemente da secura, nuvens na camada de ar onde ele se encontrava. Elas rodeavam a montanha, depois se estenderam mais além, em direção à planície, [AA I, 6, 159] e cresceram tão rapidamente que De Luc achou aconselhável descer, enquanto o higrômetro continuava indicando secura. Logo, a geleira ficou coberta com nuvens. Assim que De Luc chegou ao seu alojamento, choveu violentamente durante toda a noite e em parte do dia seguinte, vindo das mesmas regiões do ar que pouco antes estavam tão secas.

Contra essas *experiências* não se tem oposto, em grande parte, nada mais do que *conceitos* vagos e gerais. Apenas Pictet empreendeu a refutar as conclusões de De Luc por meio de um experimento. [SW I, 2, 468] Ele observou que, enquanto um balão cheio de vapor d'água era levado de uma temperatura de + 4°[82] à temperatura do ponto de congelamento, se depositavam em suas paredes internas gotas de condensação, contrariando

82. Como em outras passagens, Schelling não indica nenhuma unidade de medida para a temperatura, provavelmente porque, como justificamos em notas anteriores (em especial nas notas 45 e 55), não existia na época uma escala termométrica padrão, de modo que em diferentes experimentos eram utilizados diferentes

Scanned with CamScanner

todas as suas expectativas, *o higrômetro alcançava muito rapidamente a secura*. "Nós teríamos, pois, aqui", diz ele, "segundo a observação, um caso em que o higrômetro se aproximou *do ponto de secura quanto mais esfriava o vapor d'água, no qual estava imerso*" (*Ensaio sobre o Fogo*, § 111)[83].

A explicação que esse pesquisador dá sobre o fenômeno observado é a seguinte: enquanto o balão permanece na mesma temperatura, a matéria calórica que dissolveu o vapor d'água se encontra em equilíbrio e o vapor penetra higrometricamente o [fio de] cabelo[84]. Porém, no instante em que se leva o aparelho a uma temperatura mais baixa, o equilíbrio é perturbado, o fogo se esforça por restaurá-lo e flui instantaneamente *para fora* do ponto central do balão, saindo do [fio de] cabelo e conduzindo com ele uma parte dos elásticos vapores d'água (que são depositados na superfície interna como gotas de condensação). *O higrômetro alcança a secura porque os vapores que o umedeceram, de repente, são liberados* (*Idem*, § 113).

Nossos pesquisadores experimentais da natureza esquecem, muito frequentemente, que um experimento em seus sombrios laboratórios é empregado em condições inteiramente diferentes daquelas empreendidas pela própria natureza no vasto espaço do céu. Compreende-se muito bem que o higrômetro tenha que atingir a secura quando a matéria calórica que se expande *conduz para fora* dele os vapores úmidos. Mas é preciso que seja explicado por que, segundo a observação de De Luc, o higrômetro [AA I, 6, 160] atinge a secura quando *efetivamente* ocorre uma precipitação da água a partir do ar. Mas no experimento relatado isso não ocorreu *efetivamente*, e sim apenas *aparentemente*. Pois, que nas superfícies internas se depositem gotas de condensação, se explica pelo fato de que o calor (o fluido condutor contínuo) não poderia levar com ele, através do vidro, o vapor exalado pelo higrômetro.

[SW I, 2, 469] Se Pictet queria deduzir de seu experimento as operações da natureza, então sua explicação contradir-se-ia. Pois, se, na precipitação do vapor d'água do ar, tanta matéria calórica é liberada quanto a necessária para manter o equilíbrio da umidade do ar em relação ao higrômetro, então essa matéria calórica teria que ser suficiente para manter a água na forma de vapor, assim como efetivamente era o caso no experimento de Pictet, já que as gotas d'água foram precipitadas apenas porque elas não poderiam penetrar através do vidro, ao mesmo tempo que seu fluido condutor.

sistemas de medida de temperatura. É provável, entretanto, como mostramos nas mesmas notas anteriores, que no experimento de De Luc a escala utilizada tenha sido a de Réaumur.

83. Cf. Marc-Auguste Pictet, *Versuch über das Feuer*, 1790, pp. 184-199.

84. É interessante observar que no higrômetro de cabelo, inventado por Horace-Bénédict Saussure e utilizado por seu aluno Marc-Auguste Pictet em seus experimentos, uma das pontas do fio de cabelo é presa em um ponto fixo enquanto a outra sustenta um pequeno peso que se move verticalmente conforme o fio se alonga devido à sua absorção da humidade, possibilitando assim a leitura, sobre uma escala, da variação da humidade do ar, a qual, por sua vez, segundo a observação de Pictet, varia proporcionalmente à variação da temperatura. Um dos objetivos de sua pesquisa é compreender essa proporcionalidade.

De todo modo, sabemos muito bem que, em toda precipitação de um vapor d'água, é *liberada* matéria calórica. Mas exatamente gostaríamos de ter explicado, *como* e *por meio de que causas*, na chuva, o vapor d'água perde sua matéria calórica. Vocês atacam a questão muito inteligentemente; nos dão um *fenômeno secundário* no lugar da *causa*; mas pedimos a vocês para inicialmente explicarem o fenômeno secundário antes de o elevarem à dignidade de uma causa; porém, pensamos que a pretensa *causa* será para vocês tão difícil de explicar quanto o pretenso *efeito*, e que, por meio de tal explicação, vocês não explicaram precisamente nada, ao contrário, apenas lançaram de volta a questão.

Juntamente com a chuva, o calor sempre desce em direção à terra. Será que neste caso, em que o calor flui para baixo – (em outros casos, essa matéria deve seguir uma *direction antigrave*[85]) – seu equilíbrio foi perturbado de modo semelhante a quando se desloca um balão preenchido com vapor de um espaço quente para um espaço frio? Neste caso, a região inferior do ar, na qual o calor se expande, teria, certamente, que ser repentinamente resfriada antes da chuva; mas, ao invés disso, a despeito de seus inteligentes experimentos, se experiencia que, *antes* da chuva, o *calor* sempre aumenta.

[AA I, 6, 161] Em toda atmosfera, não há nada mais do que calor, ar e água. Ora, se, para precipitar como chuva, o vapor d'água tem primeiro que perder sua matéria calórica, vocês têm que dizer qual [SW I, 2, 470] é a substância que retira dele essa matéria calórica; se não podem fazê-lo, significa que querem explicar algo obscuro a partir de algo ainda mais obscuro.

Há uma grande questão, que parece ter sido totalmente negligenciada, a respeito de se, ao invés de a matéria calórica ser o fluido que conduz constantemente o vapor, não seria muito mais o vapor (na medida em que este é formado por uma evaporação *espontânea*) o fluido continuamente condutor do calor e, inversamente, se a água precipita em chuva porque ela perde sua matéria calórica, ou se ela perde sua matéria calórica porque é precipitada em chuva por alguma outra causa (seja ela qual for). Em outras palavras, não se tem certeza se a capacidade (quantitativa) da água diminui porque sua matéria calórica é liberada, ou se esta é liberada porque (por uma causa qualquer) a capacidade da água diminui.

Se, na chuva, só precipita a água que evapora por meio do calor, então qual é a diferença entre a *chuva* e o *orvalho*? E por que todo o orvalho não se transforma em chuva,

85. Schelling utiliza aqui a expressão original de Pictet para descrever a "tendência" antigravitacional da suposta matéria calórica envolvida no processo de evaporação da água. No § 32 de seu *Ensaio sobre o Fogo*, Pictet descreve assim a sua hipótese: "Mas se essa corrente de fogo realmente flui em todas as direções com a mesma leveza e, supostamente, se move sem diferença em todas as direções de um plano horizontal, ela não deveria exteriorizar uma tendência maior para se expandir para cima do que para baixo? Dentre todos os aspectos, esta questão me pareceu digna de ser esclarecida por meio de experimentos específicos; e tanto mais que novos experimentos pontuais sobre a aparente leveza da água em estado líquido em relação à água congelada poderia levar à suposição de que o fogo possuiria o contrário da gravidade, ou seja, uma tendência de se afastar do centro da Terra (*tendance antigrave*)". Markus Augustus Pictet, *Versuch über das Feuer*, 1790, p. 36.

Scanned with CamScanner

especialmente em regiões quentes, onde as noites são, com frequência, extraordinariamente frias e a evaporação pelo calor é muito forte? Pode-se tornar compreensível que o orvalho seja uma precipitação da água evaporada por meio do calor, porque, regularmente, um aumento do frio está ligado ao começo do orvalho. É sabido que, nos climas quentes, o orvalho cai mais abundantemente do que nos climas frios ou temperados. Se, portanto, a chuva não é algo totalmente diferente e além do orvalho, então, nas regiões quentes da Terra, onde, durante o dia, há uma constante evaporação em curso, a chuva também teria que cair muito mais frequentemente. Ao invés disso, naquelas regiões, a chuva é limitada a um determinado período e, na maior parte do ano, o céu está sereno e sem nuvens. Nas regiões temperadas do céu, acontece exatamente o contrário.

Há de se admitir que ambos os processos atmosféricos que se dissolvem em chuva estão regularmente ligados a variações do barômetro. Pode-se deduzir que ambos os fenômenos estejam em alguma conexão secreta [SW I, 2, 471] do fato de que em cada região da Terra onde todas [AA I, 6, 162] as variações atmosféricas ocorrem regularmente, onde o ano inteiro é dividido em uma estação seca e uma estação úmida, as variações barométricas são extremamente baixas, enquanto, nas zonas mais frias, onde o período de chuvas é distribuído de modo muito mais irregular, também o barômetro é submetido a variações muito mais frequentes, irregulares e maiores.

Ora, se a chuva não se distingue totalmente do orvalho (como é o caso, segundo a teoria comum da chuva), por que, durante a precipitação do orvalho, não se pode reconhecer no barômetro nenhuma variação da atmosfera?

"Será que não se vê, em toda parte", diz o próprio Saussure (no referido escrito, p. 333)[86], "depois de um belo dia de verão, no qual o ar estava extremamente *puro* e *seco*, cair um abundante orvalho, que faz o ar passar de uma grande secura a uma extrema umidade, enquanto o barômetro não sofre nenhuma variação, ou pelo menos uma variação tão pequena que é preciso atribui-la única e somente à mudança de temperatura? E esse orvalho é percebido *em uma grande altitude*; nas regiões mais montanhosas, as geadas são a ruína dos pastos mais altos. Aqui, o orvalho não se põe meramente sobre os campos, mas também nos rochedos mais áridos, que não podem fornecer a mínima umidade. A experiência, que concorda com a teoria, prova, pois, que o resfriamento ao pôr do sol precipita os vapores dissolvidos no ar, sobretudo quando o ar é levado, por meio desse resfriamento, ao ponto de saturação. *Será que o fato de a alternância entre desenvolvimento e compressão de uma grande quantidade de vapores não produzir no barômetro nenhuma, ou pelo menos muito pouca, variação, não implica que ela não tem nenhum grande efeito sobre este, a ponto de ser computada entre as causas de suas variações?*"

86. Schelling cita a tradução alemã da obra de 1783, *L'hygrométrie*, de Honoré Saussure, publicada em 1784 com o título *Versuch über die Hygrometrie.*

Permitam-me concluir mais além: do fato de que, certamente, com [SW I, 2, 472] o surgimento da *chuva* em nossas regiões, estão ligadas variações barométricas *regulares, não se tem que deduzir daí que a chuva é pelo menos o fenômeno colateral de uma variação atmosférica muito mais elevada (do que o orvalho) e algo mais do que mero desenvolvimento ou precipitação de vapores d'água?*

[AA I, 6, 163] Eu não sei o que seria mais claro ou mais evidente do que essa conclusão. A maior umidade do ar, durante a precipitação dos vapores, não é acompanhada de nenhuma variação barométrica. Até mesmo o próprio Saussure teve que admitir que a diferença entre a densidade do ar *seco* e a do ar úmido não chega a explicar nem *duas linhas de variação* no barômetro, e ele acrescenta: será que se deveria poder explicar 21 ou 22 linhas até Geneva, e mais do que trinta na Europa do Norte? (*Ensaio sobre Higrometria*, p. 329[87].) De Luc, depois de ter apresentado todas as hipóteses anteriores sobre as causas das variações barométricas como insuficientes e insatisfatórias, esperava poder explicá-las, por meio da pressuposição de que os vapores d'água tornam o ar *especificamente mais leve*; somente Saussure retrucou essa hipótese por meio de experimentos, e o próprio De Luc se viu obrigado a retirá-la em sua nova obra sobre a meteorologia.

Portanto, se até agora nenhum pesquisador da natureza conseguiu relacionar a quantidade dos vapores d'água no ar com a gravidade da atmosfera, isto é, com a queda ou a elevação do barômetro, *então tem que preceder à chuva regularmente um processo atmosférico mais elevado, que seja ao mesmo tempo a causa das variações barométricas que anunciam a chuva que virá.*

Acontece frequentemente com o naturalista que é incapaz de concluir sobre causas superiores de ficar imobilizado, como ele diz, por considerar fenômenos *coexistentes* como causa e efeito um do outro.

[SW I, 2, 473] Mas a precipitação do vapor d'água a partir do ar não pode estar em nenhuma *conexão causal* com a queda do barômetro, pois, com muita frequência, o barômetro desce pouco antes de chover, mesmo que o grau de secura seja ainda o mais elevado, e, inversamente, muito frequentemente, o barômetro começa a subir ainda durante a chuva. Parece que a mera dissolução do ar em chuva restabelece o peso natural da atmosfera, antes mesmo que a chuva caia completamente. Portanto, nós não erraremos se investigarmos uma *causa comum superior* que, ao mesmo tempo, *diminua* o peso do ar e *forme* a chuva; *precipite* a chuva e *restabeleça* o peso do ar. [AA I, 6, 164]

* * *

87. Cf. Saussure, *Versuch über die Hygrometrie*, 1784, p. 329.

Scanned with CamScanner

HIPÓTESE PARA ESCLARECIMENTO DAS VARIAÇÕES BAROMÉTRICAS

Eu não posso ter aqui a pretensão de querer indicar a causa imediata das variações barométricas. Porém, a seguinte conclusão me parece ser evidente: aquilo que se deixa entrar na atmosfera a partir *de fora*, vapores d'água, ou evaporações flogísticas (a partir das quais Pignotti queria explicar as variações meteorológicas), ou qualquer outro material, não basta, comprovadamente, para explicar uma variação mínima do peso do ar, e, muito menos, uma variação considerável. Desse modo, a causa dessa variabilidade de seu peso tem que ser buscada no *próprio ar, na relação de seus elementos originários*. De acordo com as investigações anteriores, podemos afirmar que matérias opostas (heterogêneas) formam conjuntamente a nossa atmosfera. A manutenção da relação entre os princípios positivos e negativos, necessária à vida e à vegetação, tem que ser objeto das principais operações da natureza. Essas operações se manifestam como variações meteorológicas. O constante *desenvolvimento de matérias positivas e negativas em uma relação quantitativa diferente* modificará o *peso do ar*, já que esse processo precede a própria atmosfera, de modo que o ar ganha ou perde peso, se for desenvolvido mais abundantemente o princípio negativo ou o princípio positivo.

[SW I, 2, 474] O que eu posso alegar em favor dessa opinião é (além de que nenhuma hipótese basta para explicar todos os fenômenos) principalmente o seguinte:

1) O fato de que o barômetro mostra, abaixo do equador, variações tão mínimas e de que, ao contrário, essas alterações se tornam maiores e mais frequentes quanto mais alguém se aproxima dos polos se explica a partir da nossa hipótese, se se considerar a polaridade da Terra, já que correntes positivas e negativas se encontram constantemente em direções opostas, as quais, no interior dos trópicos, se mantêm muito mais em equilíbrio do que fora deles. Todas as forças opostas agem contra um ponto de gravidade comum. Já que, manifestamente, matérias opostas se mantêm em equilíbrio em nossa atmosfera (ao menos se tem que admitir que a Terra tem polos magnéticos e elétricos opostos), então, em algum lugar tem que [AA I, 6, 165] ficar o centro sobre o qual ambas atuam. Esse centro, porém, tem que ser constantemente alterado e, ao mesmo tempo, deslocado, já que os princípios positivos e negativos são desenvolvidos continuamente em quantidade diferente. Certamente é natural que ele fique sempre no interior dos trópicos, e nunca fora deles, por isso o equilíbrio atmosférico quase constante que nessas regiões se anuncia por meio da invariabilidade do nível do barômetro.

Alguns pesquisadores da natureza talvez não dessem nenhuma atenção para esse fundamento, se eu não pudesse acrescentar que a mesma relação da distância do equador se mostra também no desvio da agulha magnética; pois, abaixo do equador, o desvio nunca alcança mais do que no máximo 15° a oeste ou a leste, enquanto, perto dos polos, há lugares onde o desvio se eleva acima de 58° e 60°. Se se tem conceitos corretos, tem

que se admitir que a cada momento há, em algum lugar sobre a Terra, um centro magnético; mas, que esse centro é muito variável, isso se esclarece pelo constante desvio da agulha magnética.

2) Segundo essas hipóteses, as variações barométricas podem ser relacionadas mais facilmente às *estações do ano*. Sabe-se que nos equinócios do outono e da primavera [SW I, 2, 475] (na mesma época em que a eletricidade positiva e a eletricidade negativa fluem em direção aos polos como auroras boreais e auroras austrais[88]), as variações barométricas ocorrem do modo mais irregular. Já que, sem dúvida, a influência do Sol é a causa que mantém o constante conflito entre os princípios positivo e negativo na atmosfera, é natural que, em toda região da Terra, com exceção daquelas onde o dia e a noite são sempre iguais (sob o equador), a passagem de cada estação para outra (já que o princípio positivo começa a fluir do Sol, seja de modo mais econômico, seja de modo mais abundante), está ligada a uma revolução, isto é, a uma perturbação geral do equilíbrio dos princípios positivo e negativo na atmosfera, isto é (segundo a hipótese), a mudanças da gravidade do ar.

[AA I, 6, 166] 3) A causa mais próxima das variações barométricas é, portanto, a relação perturbada de matérias heterogêneas na atmosfera; porém, a chuva é apenas o fenômeno coexistente das variações; por isso, sob o equador, onde o equilíbrio atmosférico nunca é perturbado, cai quase sempre – fora dos trópicos pelo menos às vezes – uma chuva que não é indicada por nenhuma variação, ou por uma variação muito pequena no barômetro.

4) Mas por que, mais perto dos polos, a *chuva* coexiste muito frequentemente com variações barométricas, só se pode explicar pelo fato de que, à revolução da atmosfera, que se anuncia por meio da queda do barômetro, está habitualmente ligada uma decomposição

88. Os termos originais *Nordlichtern* e *Südlichtern* usados por Schelling – que significam "luzes do sul" e "luzes do norte" –, também designados, em geral, como *Polarlichtern* (luzes polares), descrevem os fenômenos das chamadas auroras boreal e austral. Schelling refere-se a teorias e experimentos de físicos contemporâneos a ele baseados na hipótese, aceita à época, sobre fluidos elétricos positivo e negativo. Um desses físicos é Georg Christoph Lichtenberg (1742-1799), fundador da disciplina de física experimental na Universidade de Göttingen. Lichtenberg observou a semelhança entre os fenômenos do magnetismo e da eletricidade e defendeu a tese de que a Terra seria um imenso ímã, cujos polos opostos influenciariam fenômenos elétricos ligados a correntes luminosas emanadas do Sol. Lichtenberg comparava ainda nosso planeta com um grande cristal de turmalina, que, ao ser aquecido, carrega-se eletricamente, apresentando um polo positivo e outro negativo: "Achamos que a matéria magnética de nossa Terra está efetivamente *distribuída*, ela tem um polo sul e um polo norte. A aurora boreal (*Nordlicht*) não tem seu fundamento em uma distribuição *elétrica* semelhante? É muito compreensível que vejamos auroras austrais (*Südlichter*) tão raramente, pois é muito raro chegar a altitudes tão altas no sul, como as do norte, por isso, os imponentes tufos da aurora boreal mostram que, ao nosso lado, se encontra o polo positivo, mas é sabido que os tufos negativos são muito pequenos. Além disso, se considerarmos que as auroras boreais são mais frequentes tanto de dia quanto de noite (deve-se dizer mais fortemente, pois em alguns lugares elas são quase permanentes), mas que sabidamente, tanto de dia quanto de noite, surge a condição em que, por muitos dias consecutivos, a Terra é por 24 horas totalmente iluminada e, consequentemente, aquecida, então, aqui se reuniriam de novo *ímã* e *turmalina*. Quem sabe se ainda não será descoberta uma polaridade também nos corpos eletricamente carregados?" (Georg Christoph Lichtenberg, "Anfangsgründe der Naturlehre", 2013, vol. 1, pp. 625-626).

Scanned with CamScanner

daquele princípio expansivo, que é a causa da aeração da água e, quando esse princípio é decomposto, é causa da chuva. Mas, querer determinar esse mesmo princípio ou explicar por meio de qual processo a natureza efetiva a decomposição dos princípios expansivos seria uma audácia muito grande, já que aquele processo ocorre em uma região a qual a nenhum olho humano foi permitido até agora penetrar.

5) Para mim, será suficiente se eu tiver demonstrado que as variações do barômetro e, mediatamente, as do clima são consequência de um processo atmosférico superior – de uma relação perturbada talvez por uma evaporação universal e restabelecida por um processo inverso, [SW I, 2, 476] de princípios heterogêneos, a partir dos quais nossa atmosfera se forma continuadamente e os quais apareçam talvez apenas na proximidade da terra, condensados em duas espécies opostas de ar. Embora, por causa da carência de nosso conhecimento, a explicação tenha que permanecer no nível do universal, ela pelo menos abre perspectivas sobre causas muito superiores. Há de se admirar que as explicações meteorológicas dadas até aqui – considerando que indicam como efetiva uma causa que age de modo extremamente uniforme – muito tenham que permanecer abaixo dos grandes fenômenos que indicam muito mais *uma lei universal, que reina sobre toda a Terra*, do que alguma causa subordinada qualquer. Eu ficarei satisfeito se o que foi dado até agora consiste tão somente em demonstrar *que as variações barométricas são submetidas à lei universal da polaridade da Terra.* [AA I, 6, 167]

VI. [Determinação do Conceito de Polaridade]

É chegada a hora de determinar mais exatamente o conceito de *polaridade.*

1. [Polaridade e Dualismo Universal. Polaridade Elétrica]

A priori, é certo que em toda a natureza os princípios cindidos que são realmente opostos são eficazes. Esses princípios opostos, unificados em um único corpo, conferem a ele a *polaridade*. Ao mesmo tempo, por meio dos fenômenos da polaridade só conhecemos a esfera *mais determinada* e *estreita*, no interior da qual age o dualismo universal.

Quando dois corpos heterogêneos são postos mutuamente em atrito na excitação elétrica, se distribuem em *ambos* [a] eletricidade positiva e [a] eletricidade negativa. Se considerarmos que, em um único e mesmo corpo, haveria tal *heterogeneidade originária*, de tal modo que ambas as eletricidades seriam excitadas ao mesmo tempo sobre sua superfície, então esse corpo seria provido de uma polaridade elétrica.

O meio universal da excitação elétrica é o *aquecimento*. Trata-se de um *aquecimento não uniforme*, pois *ambas* as eletricidades são sempre ao mesmo tempo excitadas; por

isso a lei segundo a qual, de dois corpos postos em atrito mutuamente, o menos aquecido [SW I, 2, 477] (por exemplo, o vidro) adquire eletricidade positiva, o mais aquecido (por exemplo, o enxofre), eletricidade negativa.

Essa *excitabilidade não uniforme* se encontra por meio do calor em *um único* corpo, na *turmalina*, e, sem dúvida, também em vários outros corpos semelhantes. É certo que a turmalina, enquanto mantida em um mesmo grau de calor, não mostra nenhum traço de eletricidade, mas se torna elétrica quando é *aquecida* ou *resfriada*. O fundamento desse fenômeno só pode ser buscado no fato de que a turmalina é aquecida por meio de um grau de calor *igual*, porém não *uniforme* e sim *mais forte em um polo do que em outro*, ou que seus polos possuem uma *capacidade calórica desigual*. Efetivamente, as eletricidades opostas não se mostram nunca na turmalina em toda sua superfície, mas apenas na região de dois pontos opostos, que se pode chamar de seus polos. [AA I, 6, 168] Porém, se, efetivamente, essa pedra deve sua polaridade elétrica à *excitabilidade não uniforme* (por meio do calor), isso se explica a partir do fato de que seus polos *alternam* suas eletricidades quando ela é resfriada, e que, portanto, aquele polo que se tornou eletricamente *negativo* por meio de aquecimento *positivo* torna-se eletricamente *positivo* por meio de um aquecimento *negativo*.

2. [O Calor enquanto Mediador no Dualismo]

A partir desses simples fatos, já se pode deduzir várias proposições interessantes.

a) Nós vemos que o *calor* é a causa universal que fomenta e mantém todo dualismo, e que, assim, nós temos razão em considerá-lo igualmente como o membro intermediário mediador dos princípios positivo e negativo no mundo. Agora está claro por que, a cada combustão, tem que preceder uma *elevação da temperatura*, porque a eletricidade nunca é excitada sem que seja produzido um aquecimento não uniforme, seja por fricção, seja por qualquer outra causa etc.

b) Porém, pelo fato de que o aquecimento de um corpo é algo unicamente *relativo* e que o grau no qual ele é aquecido por uma determinada quantidade de calor depende de sua propriedade (capacidade) específica, [SW I, 2, 478] então, um dualismo de princípios será excitável entre *dois* corpos de um duplo modo:

ou quando eles são originariamente *heterogêneos* e são aquecidos, não em graus iguais, por meio de causas *iguais*,

ou quando eles são originariamente *homogêneos*, mas são aquecidos por meio de causas eficazes *desiguais* (por exemplo, quantidades desiguais de calor);

em um único corpo, porém:

ou quando nele há uma *heterogeneidade originária*,

ou quando ele é *aquecido não uniformemente*.

Scanned with CamScanner

c) Tem que se estabelecer o seguinte princípio da excitabilidade do dualismo: *se, em um corpo, o princípio negativo é excitado por meio de um aquecimento positivo, então o princípio positivo tem que ser excitado por meio de um aquecimento negativo (resfriamento), e inversamente.*

[AA I, 6, 169] d) Daí se segue *que*, em todo corpo, por meio de um *aquecimento não uniforme* pode ser produzida *uma polaridade*, e por meio de um *resfriamento não uniforme*, *uma alternância da polaridade*.

3. [Causas Iguais das Polaridades Magnética e Elétrica]

É extremamente notável que, sem nenhuma dúvida, na *turmalina* coexistam uma polaridade *elétrica* e *magnética*, não apenas porque, quando despedaçada em muitos fragmentos, ela ainda mostra em cada um deles a mesma polaridade que ela mostrava em toda sua superfície, mas também porque ela efetivamente (ao menos segundo as observações de Brugmann[89]) é atraída pelo ímã. É-se de antemão inclinado a acreditar que a mesma *heterogeneidade originária*, graças a qual a turmalina tem sua polaridade elétrica, *também seria a causa de sua polaridade magnética*. É-se inclinado a acreditar que a polaridade magnética é excitável em um corpo segundo *a mesma lei*, de acordo com a qual a polaridade *elétrica* também o é. Outros fatos são ainda favoráveis a essa suposição.

a) Sabe-se que *agitação não uniforme*, e que sobretudo *um aquecimento não uniforme* comunica ao ferro (e também a outras substâncias metálicas) propriedades magnéticas, por exemplo, quando se aquece uma barra de ferro e a direciona perpendicularmente, seus dois extremos são resfriados de modo não uniforme e mostram uma *polaridade*. Esse fato concorda inteiramente com a lei da polaridade elétrica apresentada acima (2 d)[90].

89. Schelling refere-se à obra do físico holandês Anton Brugmann (1732-1789), na qual este descreve seu experimento com o cristal turmalina, cuja etimologia (do cingalês *turamali*, "pedra que atrai cinzas") já descreve sua propriedade piroelétrica, observada pelos comerciantes holandeses no início do século XVIII, que a importaram do Ceilão para a Europa, e nomeada e teorizada pelo físico Franz Ulrich Theodosius Aepinus (1724-1802) (Cf. Woldemar Voigt, "Wechselbeziehungen zwischen einem Skalar und einem Vektor. [Pyroelektrizität und Pyromagnetismus]", 1966, p. 229). Os experimentos de Brugmann buscavam demostrar a influência do ferro na composição de cristais com propriedades elétricas e magnéticas: "Todas as turmalinas que examinei são atraídas por ímãs. Sua energia elétrica ganhou grande reputação; mas que elas contenham ferro, ainda não observei ter sido descoberto" (Anton Brugmann, *Magnetismus seu, De Affinitatibus Magneticis Observationes Academicae*, 1778, p. 102). Em seu capítulo "Teorias do Magnetismo", Francesco Moiso mostra a evolução das teses e experimentos sobre o magnetismo desde a hipótese dos vórtices de Descartes, baseada em sua concepção mecanicista de natureza, até a teoria metafísica de Eschenmayer desenvolvida na última década do século XVIII. Cf. Francesco Moiso, "Magnetismus, Elektrizität und Galvanismus", em *Ergänzungsband*, AA I, 5-9, 165-219.
90. Schelling refere-se à seguinte conclusão apresentada anteriormente no subitem "d" do item "2": "Daí se segue que, em todo corpo, por meio de um *aquecimento não uniforme*, pode ser produzida *uma polaridade* e, por meio de um *resfriamento não uniforme*, *uma alternância da polaridade*" [AA I, 6, 169].

b) Saussure descobriu que nada enfraquece mais a força do ímã do que o *calor*; mesmo a diferença de meio grau Réaumur[91] tem influência sobre o magnetômetro[92]: "Há cinco anos", diz Saussure, "desde que este instrumento foi construído, eu observei muito de seu processo; vi que a força atrativa varia; que a causa mais geral dessas variações é o calor; que a barra magnetizada perde sua força quando o calor aumenta, e a retoma quando ele diminui" (*Viagens pelos Alpes*, vol. II, § 459)[93]. Não se pode explicar esses fenômenos a não ser a partir da lei da *alternância da polaridade* estabelecida acima (2 d). [AA I, 6, 170] O mesmo polo que se torna magneticamente negativo por meio de aquecimento positivo torna-se magneticamente positivo por meio de aquecimento negativo. Supondo que o peso se encontra no polo negativo, então este se torna magneticamente positivo por influência do calor, e nessa passagem, perde sua força, a qual ele reencontra tão logo sua propriedade positiva é restabelecida por meio do resfriamento.

c) A matéria elétrica é, segundo sua natureza, suscetível de efeitos opostos, porque ela desperta em toda parte as forças opostas. Assim, por meio de faíscas elétricas, metais são oxidados e desoxidados, a água é decomposta e recomposta. Assim, sem dúvida, o magnetismo negativo é despertado por meio de faíscas elétricas positivas, quando ele encontra o polo positivo e, quando ele encontra o polo negativo, é o magnetismo positivo que é despertado – por isso, os polos do ímã são invertidos por meio das faíscas elétricas. Certamente, os experimentos não parecem ser ainda suficientemente diversificados. Aqui poder-se-ia mostrar uma grande diferença [SW I, 2, 480] entre a eletricidade negativa e a positiva; porém, também não é indiferente [saber] através de qual polo a faísca elétrica flui (se ele é positivo ou negativo); por aí, se poderia descobrir qual dos polos do ímã é positivo, qual é negativo.

4. [Mecanismos Iguais de Surgimento da Polaridade. Ao Magnetismo]

Uma vez que seja constituído que a polaridade magnética é excitada segundo a mesma *lei* que a elétrica, não restará nenhuma dúvida que ela surge do mesmo *modo* e por meio do mesmo *mecanismo* que esta.

Para explicar como um corpo é queimado ou eletrizado, primeiro precisamos admitir um princípio *positivo* fora do corpo (como causa da combustão e da propriedade elétrica), ao lado deste, porém, precisamos admitir um princípio *negativo*, por meio do qual nós não

91. Schelling refere-se à escala de temperatura proposta pelo físico francês René Antoine Ferchault de Réaumur, que possui como pontos de congelamento e de ebulição da água, respectivamente, 0 e 80 graus. Cada grau da escala de Réaumur equivale, portanto, a quatro quintos grau da escala Celsius.
92. O magnetômetro é um instrumento utilizado para medir a intensidade, a direção e o sentido dos campos magnéticos.
93. Schelling cita Saussure no original francês, com algumas pequenas variações. Horace-Bénédict Saussure, *Voyages dans les Alpes, précédés d'um essais sur l'histoire naturelle des environs de Genève*, 1779, vol. 1, § 459, p. 380.

Scanned with CamScanner

supomos nada mais do que o menos de força de repulsão que o corpo manifesta no estado de excitação flogística ou elétrica diante da causa positiva da combustão ou da eletricidade. Nós iremos, assim, admitir, para a excitação magnética, *inicialmente*, um princípio *negativo* no ímã, [AA I, 6, 171] graças ao qual ele se encontra em comunidade dinâmica com a causa positiva do magnetismo. Onde falta aquele princípio negativo, não se manifesta nenhum magnetismo. A esse princípio negativo, nós iremos opor um princípio positivo, presente *fora* do ímã. Esse princípio tem, muito mais, que ser, *em si mesmo, heterogêneo* e suscetível de uma *cisão*. A essa *duplicidade positiva* na *causa* do magnetismo, iremos contrapor uma *duplicidade negativa* no *próprio ímã*, graças à qual aqui se mostra uma força de repulsão mais fraca diante de *um* dos elementos do magnetismo do que diante do outro.

Por meio desse modo de representação, obtemos o seguinte:

a) Nós podemos considerar a causa do magnetismo como uma causa difundida por toda a parte, a qual age continuamente sobre todos os corpos, penetra todos os corpos, mas só manifesta sua duplicidade naqueles que têm uma relação diversa com seus elementos.

[SW I, 2, 481] b) Com isso, nós banimos o conceito morto de *atração* (o qual deve demonstrar o ímã contra a matéria magnética), um conceito que é pouco compatível com a eficácia extraordinária do princípio magnético, que é, sem dúvida, continuamente produzida e desenvolvida de novo, que age de maneira universal e sobre *todos* os corpos, mas que só é capaz de excitar um *movimento próprio* aí onde se encontra um *menos* de força de repulsão.

Tão vantajoso para a construção de todos os fenômenos é o conceito de uma comunidade dinâmica universal no mundo, graças ao qual as causas penetrantes, difundidas por toda parte, produzem movimento em toda parte onde o equilíbrio é perturbado, e ao mesmo tempo se formam esferas especiais no interior das quais elas podem ser efetivas.

5. [A Força Magnética]

Se é preciso supor uma *matéria* como veículo de toda força finita, então não podemos prescindir dessa hipótese para explicação dos fenômenos magnéticos, embora isso não implique que nós tenhamos o menor direito de supor uma matéria *magnética* no sentido próprio (isto é, *própria* do ímã). A partir das seguintes experiências, é preciso deduzir que um princípio positivo *fora* do ímã o põe em movimento e é a causa de sua polaridade.

[AA I, 6, 172] a) Se a força magnética fosse uma força *absolutamente interior*, então a força de atração do ferro, tanto quanto a do ímã, teria que mostrar uma determinada relação com suas *massas*. Mas tal relação não se mostra em nenhuma das duas. Quando se coloca em contato com um dos polos de um ímã diferentes barras de ferro não magnetizadas, de comprimentos iguais, mas espessuras desiguais, a atração do ímã em relação a esses bastões cresce quanto mais espesso for o bastão, *mas apenas até um determinado limite*, de modo

que, acima desse limite, a atração não sofre mais nenhum acréscimo, mesmo se a espessura do bastão aumenta (*Haüy* citado por *Prevost em Sobre a Origem das Forças Magnéticas*, § 116)[94]. – Saussure já observa (*Viagem pelos* [SW I, 2, 482] *Alpes*, vol. 1, § 83)[95] que duas massas desiguais de ferro agem sobre o ímã em uma relação que se aproxima mais da relação de suas *superfícies* do que da relação de suas *massas*. Observou-se, de modo geral, que, entre ímãs de mesmo valor, em relação ao seu peso, os pequenos têm muito mais força do que os grandes (sem dúvida porque há um limite da penetrabilidade magnética que nunca é ultrapassado). Mas não se observou de modo tão geral que, em ímãs totalmente semelhantes, *de mesma massa*, suas forças de atração se comportam proporcionalmente a suas superfícies. Daniel Bernoulli, em uma carta a Trembley, citada por Saussure, afirma ter descoberto que a força absoluta de ímãs artificiais sempre aumenta como a raiz cúbica do quadrado do peso, o que é exatamente tanto quanto *na relação de suas superfícies*.

b) Mas a possibilidade de uma ordem do mundo *universal* não pode mais ser explicada a partir de princípios materiais, porque tais princípios já pressupõem, eles mesmos, uma ordem do mundo, no interior da qual somente eles são possíveis. Somente no interior do sistema universal se organizam ao mesmo tempo esferas únicas de forças universais da natureza, no interior das quais estas adquirem a aparência de tantas matérias especificamente diferentes. Apenas o movimento universal do mundo é dependente de causas eternas e imutáveis; causas mutáveis, porém, acusam princípios materiais; assim, os desvios magnéticos não podem ser explicados sem se admitir o efeito de uma matéria, que é desenvolvida ou posta em repouso, decomposta ou recomposta e (igual à eletricidade atmosférica) surge e desaparece. [AA I, 6, 173]

6. [O Princípio do Magnetismo]

Pergunta-se apenas qual propriedade específica se teria que atribuir ao princípio material do magnetismo?

Deve-se reclamar que os limites da força magnética não permitem nenhuma multiplicidade de experimentos e nenhum experimento comparativo.

[SW I, 2, 483] Se fosse possível romper esses limites, se se conseguisse, apenas inicialmente, descobrir as propriedades magnéticas em muito mais corpos do que fez até agora, como o campo das possibilidades seria ampliado, como se ganharia espaço para uma investigação comparativa!

94. Schelling refere-se à versão alemã da obra de Pierre Prevost (1751-1839), intitulada *Ueber den Ursprung der magnetischen Kräfte*, na qual o físico franco-sufço cita o trabalho do mineralogista francês René-Just Haüy (1743-1822) publicado em 1787 com o título *Exposition raisonnée de la théorie de l'électricité et du magnétisme, d'après les principes de M. Aepinus*. Cf. Prevost, *De l'origine des forces magnétiques*, 1788, pp. 193 e ss.
95. Cf. Saussure, *Voyage dan les Alpes*, vol. I, pp. 63 e ss.

Scanned with CamScanner

supomos nada mais do que o menos de força de repulsão que o corpo manifesta no estado de excitação flogística ou elétrica diante da causa positiva da combustão ou da eletricidade. Nós iremos, assim, admitir, para a excitação magnética, *inicialmente*, um princípio *negativo* no ímã, [AA I, 6, 171] graças ao qual ele se encontra em comunidade dinâmica com a causa positiva do magnetismo. Onde falta aquele princípio negativo, não se manifesta nenhum magnetismo. A esse princípio negativo, nós iremos opor um princípio positivo, presente *fora* do ímã. Esse princípio tem, muito mais, que ser, *em si mesmo, heterogêneo* e suscetível de uma *cisão*. A essa *duplicidade positiva* na *causa* do magnetismo, iremos contrapor uma *duplicidade negativa* no *próprio ímã*, graças à qual aqui se mostra uma força de repulsão mais fraca diante de *um* dos elementos do magnetismo do que diante do outro.

Por meio desse modo de representação, obtemos o seguinte:

a) Nós podemos considerar a causa do magnetismo como uma causa difundida por toda a parte, a qual age continuamente sobre todos os corpos, penetra todos os corpos, mas só manifesta sua duplicidade naqueles que têm uma relação diversa com seus elementos.

[SW I, 2, 481] b) Com isso, nós banimos o conceito morto de *atração* (o qual deve demonstrar o ímã contra a matéria magnética), um conceito que é pouco compatível com a eficácia extraordinária do princípio magnético, que é, sem dúvida, continuamente produzida e desenvolvida de novo, que age de maneira universal e sobre *todos* os corpos, mas que só é capaz de excitar um *movimento próprio* aí onde se encontra um *menos* de força de repulsão.

Tão vantajoso para a construção de todos os fenômenos é o conceito de uma comunidade dinâmica universal no mundo, graças ao qual as causas penetrantes, difundidas por toda parte, produzem movimento em toda parte onde o equilíbrio é perturbado, e ao mesmo tempo se formam esferas especiais no interior das quais elas podem ser efetivas.

5. [A Força Magnética]

Se é preciso supor uma *matéria* como veículo de toda força finita, então não podemos prescindir dessa hipótese para explicação dos fenômenos magnéticos, embora isso não implique que nós tenhamos o menor direito de supor uma matéria *magnética* no sentido próprio (isto é, *própria* do ímã). A partir das seguintes experiências, é preciso deduzir que um princípio positivo *fora* do ímã o põe em movimento e é a causa de sua polaridade.

[AA I, 6, 172] a) Se a força magnética fosse uma força *absolutamente interior*, então a força de atração do ferro, tanto quanto a do ímã, teria que mostrar uma determinada relação com suas *massas*. Mas tal relação não se mostra em nenhuma das duas. Quando se coloca em contato com um dos polos de um ímã diferentes barras de ferro não magnetizadas, de comprimentos iguais, mas espessuras desiguais, a atração do ímã em relação a esses bastões cresce quanto mais espesso for o bastão, *mas apenas até um determinado limite*, de modo

que, acima desse limite, a atração não sofre mais nenhum acréscimo, mesmo se a espessura do bastão aumenta (*Haüy* citado por *Prevost em Sobre a Origem das Forças Magnéticas*, § 116)[94]. – Saussure já observa (*Viagem pelos* [SW I, 2, 482] *Alpes*, vol. 1, § 83)[95] que duas massas desiguais de ferro agem sobre o ímã em uma relação que se aproxima mais da relação de suas *superfícies* do que da relação de suas *massas*. Observou-se, de modo geral, que, entre ímãs de mesmo valor, em relação ao seu peso, os pequenos têm muito mais força do que os grandes (sem dúvida porque há um limite da penetrabilidade magnética que nunca é ultrapassado). Mas não se observou de modo tão geral que, em ímãs totalmente semelhantes, *de mesma massa*, suas forças de atração se comportam proporcionalmente a suas superfícies. Daniel Bernoulli, em uma carta a Trembley, citada por Saussure, afirma ter descoberto que a força absoluta de ímãs artificiais sempre aumenta como a raiz cúbica do quadrado do peso, o que é exatamente tanto quanto *na relação de suas superfícies*.

b) Mas a possibilidade de uma ordem do mundo *universal* não pode mais ser explicada a partir de princípios materiais, porque tais princípios já pressupõem, eles mesmos, uma ordem do mundo, no interior da qual somente eles são possíveis. Somente no interior do sistema universal se organizam ao mesmo tempo esferas únicas de forças universais da natureza, no interior das quais estas adquirem a aparência de tantas matérias especificamente diferentes. Apenas o movimento universal do mundo é dependente de causas eternas e imutáveis; causas mutáveis, porém, acusam princípios materiais; assim, os desvios magnéticos não podem ser explicados sem se admitir o efeito de uma matéria, que é desenvolvida ou posta em repouso, decomposta ou recomposta e (igual à eletricidade atmosférica) surge e desaparece. [AA I, 6, 173]

6. [O Princípio do Magnetismo]

Pergunta-se apenas qual propriedade específica se teria que atribuir ao princípio material do magnetismo?

Deve-se reclamar que os limites da força magnética não permitem nenhuma multiplicidade de experimentos e nenhum experimento comparativo.

[SW I, 2, 483] Se fosse possível romper esses limites, se se conseguisse, apenas inicialmente, descobrir as propriedades magnéticas em muito mais corpos do que fez até agora, como o campo das possibilidades seria ampliado, como se ganharia espaço para uma investigação comparativa!

94. Schelling refere-se à versão alemã da obra de Pierre Prevost (1751-1839), intitulada *Ueber den Ursprung der magnetischen Kräfte*, na qual o físico franco-suíço cita o trabalho do mineralogista francês René-Just Haüy (1743-1822) publicado em 1787 com o título *Exposition raisonnée de la théorie de l'électricité et du magnétisme, d'après les principes de M. Aepinus*. Cf. Prevost, *De l'origine des forces magnétiques*, 1788, pp. 193 e ss.

95. Cf. Saussure, *Voyage dan les Alpes*, vol. I, pp. 63 e ss.

Scanned with CamScanner

Se se conseguisse tornar ainda perceptível o mínimo grau da força magnética (algo como a elétrica), então não se descobriria que ela é inerente a *cada* corpo da natureza, mesmo em um grau infinitamente pequeno?

Se se pudesse apenas estabelecer *comparações*, não se descobriria que a força magnética, de longe, não age tão *uniformemente* quanto nos parece, já que nós só podemos comparar o ferro com o minério de fero, que chamamos ímã? – Não deveria então ser descoberto que talvez *cada* corpo, como o ferro, tem seu *minério*, isto é, um corpo que é para ele um ímã?

Será que a razão por que até agora se fez poucas descobertas nesse campo não estaria talvez no fato de que ainda não se descobriu, para *cada* corpo, seu ímã? Assim, para a *Serpentinstein* de Humboldt[96] só o ferro magnético é um ímã, mas não o ferro não magnético. Não deveria haver uma diferença entre corpos *idiomagnéticos* e *simperimagnéticos*?[97] Até agora não é conhecido *um único* experimento decisivo que pode concluir sobre a natureza específica do princípio magnético.

Vairo, professor na academia de Nápolis, afirma ter descoberto que, na gruta do Cão (*grotta del Cane*)[98], perto de Nápolis, o ímã perde seu efeito habitual sobre o ferro, que, na mesma gruta, a agulha magnética desvia muito mais do norte do que no ar habitual, o que também é especialmente notável é que, na mesma gruta, nenhuma força elétrica [AA I, 6, 174] pode ser excitada (Cf. *Jansen, Cartas sobre Itália, em Especial sobre seu Estado Atual da Medicina e da História Natural*, parte 1, p. 363)[99].

Sabe-se, desde os experimentos que Murray fez com o tipo de ar dessa [SW I,2, 484] gruta, que ele é um *gás carbônico* (Cf. *Crell, As Mais Novas Descobertas na Química*, parte 3, p. 118)[100]. Deve-se atribuir essa impossibilidade de despertar a eletricidade nesse espaço de ar à umidade provavelmente dominante nele? – Mas como explicar que o ímã perde ali sua força? Talvez pelo fato de que ele rapidamente *enferruja*? Mas isso é improvável.

Sabe-se, certamente, que o ferro, quando é *desoxidado*, é atraído *mais fortemente* pelo ímã do que antes (cf., por exemplo, Saussure, *Viagens pelos Alpes*, vol. II, § 425). Na ilha magnética de Elba, devem estar enterrados bons ímãs, pois aqueles que estão ao

96. Schelling refere-se ao ensaio de Alexander von Humboldt intitulado "Ueber den polarisierenden Serpentinstein", publicado em 1797 nos *Chemischen Analen für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufakturen*, no qual o autor descreve sua descoberta.
97. Como se pode compreender a partir da nota 173,26 da AA, Schelling aplica a terminologia da teoria da eletricidade (mais especificamente, os termos "idioelétrico" e "simperielétrico") à teoria do magnetismo.
98. Schelling cita entre parênteses o nome original italiano da gruta localizada a oeste de Nápoles.
99. Schelling refere-se à versão alemã do livro do médico holandês Willem Xaver Jansen intitulada *Briefe über Italien, vornehmlich den gengenwärtigen Zustand der Arzneykunde, und die Naturgeschichte betreffend*, publicada em 1793.
100. Schelling faz referência à obra do químico alemão Lorenz Crell (1744-1816) intitulada *Die neueste Entdeckungen in der Chemie*, publicada em 1782.

sol perdem gradativamente sua propriedade magnética (Swinburne, *Viagens por Ambas as Sicílias*, Trad. de Foster, parte I, p. 35)[101]. Disso se explica seguramente que alguma relação específica do ímã com o oxigênio da atmosfera, ou com o éter que está ligado a ele é a causa de suas propriedades. Porém, essa descoberta nada mais nos ensina do que o que já podíamos considerar *a priori*.

7. [Prioridade da Força Magnética ante a Elétrica]

É preciso admitir que a força magnética pertence às forças *penetrantes*, e que, nessa medida, é muito *mais originária* do que a força *elétrica*. Pois, esta se acumula sobre as superfícies dos corpos e age onde ela entra em contato com um meio condutor, conduzida sem que os próprios corpos tenham sido alterados, mas o ímã parece agir sobre outro corpo apenas por meio de *distribuição* (*excitação*), nunca por meio de *comunicação*. Sua força específica não pode ser retirada dele por meio de causas *exteriores*, mas apenas por meio de causas *penetrantes*. O princípio do magnetismo tem que ser incluído, portanto, nas matérias *elementares*, isto é, naquelas matérias pelas quais nenhum corpo é impenetrável. Como tais matérias, conhecemos até agora [AA I, 6, 175] apenas a luz e o calor, mas sabemos que elas devem suas propriedades comuns a um princípio mais elevado, que [SW I, 2, 485] é seguramente também ativo nos fenômenos magnéticos. Não se pode pensar nenhuma conexão mais dinâmica no mundo em geral sem que se admita *uma homogeneidade originária de toda matéria*. Nós somos obrigados a considerar a matéria positiva, que se revela na luz e no calor, como o *meio universal dissolvente de toda matéria*. Se apenas o material bruto, antes de passar para matérias singulares, era difundido uniformemente através do espaço sideral, e dissolvido no éter (como no *menstrum universale*[102]), então toda a matéria teve que penetrar originalmente nele, do mesmo modo que, em cada solução completa de várias matérias por um meio comum, é preciso admitir uma penetração recíproca, porque a dissolução só é completa se ela for

101. Schelling faz referência à obra *Travels in the Two Sicilies*, do escritor inglês Henry Swinburne. A tradução alemã de Johann Reinhold Foster, citada por Schelling, foi intitulada *Reisen durch beyde Sicilien*.
102. O termo *menstrum universale* era usado pelos antigos alquimistas com o significado de solvente universal. Encontramos o termo no verbete "Stein der Weisen" (Pedra Filosofal) de um *Dicionário de Ciências Filosóficas*, editado por um professor de filosofia da Universidade de Leipzig em 1829: "Pedra filosofal (*lapis philosophieus, la pierre philosophale*) é uma expressão da pseudosofia cabalística ou alquímica, por meio da qual se descreve um solvente universal (*menstrum universale* – também chamado *materia prima*), o qual conteria a substância originária de todas as coisas e, ao mesmo tempo, possuiria o poder de dissolver tudo em seus componentes, de retirar do corpo todas as substâncias das doenças, de renovar ou rejuvenescer a vida, tornando-a com isso imortal, e – o que seria o principal – de transformar os metais não nobres em nobres, ou seja, em ouro" (Wilhelm Traugott Krug (org.), *Allgemaines Landwörtebuch der philosophischen Wissenschaften*, 1829, p. 50).

Scanned with CamScanner

inteiramente homogênea, isto é, como demonstrou Kant, se nela não se encontra nenhuma parte infinitamente pequena, que não seja composta a partir do meio de dissolução e do corpo dissolvente. Quando a matéria bruta foi precipitada a partir da solução comum, surgiram matérias *heterogêneas* que eram incapazes de penetrarem-se posteriormente, pois elas deveram essa propriedade apenas ao meio de dissolução comum. Porém, todas as matérias têm que ser, ainda agora, penetráveis, em alto grau, por este meio, e têm mesmo que ser solúvel por uma ação contínua, como ensina também a experiência, assim como as substâncias mais duras, finalmente, são decompostas no ar, de outro modo, outras são gradativamente destruídas por meio de operações desconhecidas da natureza.

Ora, se o princípio magnético (devido à sua força penetrante) tivesse afinidade com o éter, então ele também teria que agir muito mais universalmente, ele não teria que ser (assim o parece) nenhuma substância da natureza que não fosse posta em movimento por meio desse princípio. Apesar de nós conhecermos até agora apenas poucas substâncias do reio mineral que apresentam propriedades magnéticas, nós certamente temos que afirmar que, já que o magnetismo é uma força universal da natureza, nenhum corpo no mundo seria absolutamente não magnético, exatamente assim como nenhum corpo é absolutamente transparente ou opaco, absolutamente quente ou frio. [AA I, 6, 176; SW I, 2, 486]

8. [A Relação dos Corpos com o Magnetismo]

Sem dúvida, todos os corpos são penetrados pela causa do magnetismo; mas esta confere polaridade apenas àqueles que têm uma relação não uniforme com seus elementos; à duplicidade do princípio positivo tem que corresponder uma duplicidade do princípio negativo. A turmalina magnética, por exemplo, demonstra, por meio das eletricidades opostas em suas superfícies, uma *heterogeneidade originária* de seus elementos.

Temos de ser muito atentos ao pensar que a turmalina *está no meio, entre ambas as classes dos corpos idioelétricos*. Corpos *idioeletricamente* positivos são, em regra, transparentes. Corpos *idioeletricamente* negativos são, em regra, opacos. A turmalina pertence aos corpos *semitransparentes*, ela é deslocada por isso imediatamente para uma esfera superior, abaixo da qual aquelas duas classes de corpos idioelétricos são concebidas; é muito natural que ela também reúna em si ambas as eletricidades, e que, juntamente com elas, adquira também polaridade magnética.

Se todos os corpos são magnéticos em um *determinado grau*, será que a polaridade não deveria se manifestar principalmente em todos os corpos *semitransparentes*? Será que todas as pedras preciosas, que, assim como a turmalina, adquirem eletricidades opostas por meio de aquecimento, manifestam também propriedades magnéticas? É preciso recomendar investigações mais precisas sobre o topázio (o brasileiro e o sírio), a boracita e todos os corpos que têm alguma propriedade comum com a turmalina.

Saussure já observou o efeito da *granada* sobre a agulha do ímã. "Uma das nossas granadas", narra ele, "com um peso de cinco gramas, começou a agir sobre a agulha imantada à distância de duas linhas [e] 1/4. – Eu a tingi de vermelho, a cobri com cera, e então lhe devolvi o flogístico para algumas de suas partes externas; em seguida, ele agiu sobre a agulha à distância de três linhas. – A [passagem] seguinte esclarece que o fundamento desse fenômeno não poderia residir nas partículas de ferro pulverizadas: "Não nos surpreenderia [SW I, 2, 487]", diz Saussure, "saber que nossas granadas impuras e quase opacas contêm ferro passível de ser atraído pelo ímã, mas talvez nos surpreendêssemos ao ver as granadas orientais, sejam elas vermelhas, laranjas ou violetas, apresentar todas o mesmo fenômeno. Eu vi uma granada síria com peso de dez gramas, de grande beleza e da mais perfeita transparência, [AA I, 6, 177] que faz mover sensivelmente a agulha imantada à distância de duas linhas. Também encontrei pedras, nas quais a matéria da granada encontra-se dispersa em massas não cristalizadas, sendo essa matéria então reconhecida por sua cor e por sua ação sobre a agulha imantada" (*Viagens pelos Alpes*, vol. I, 84-85)[103].

Já que toda transparência é apenas *relativa*, e a fronteira entre corpos transparentes e semitransparentes é indeterminada, será que todos os corpos transparentes (pelo menos aqueles que nunca foram expostos ao fogo) não deveriam mostrar, em algum grau, uma polaridade magnética? Será que todas as substâncias idioelétricas não deveriam mostrar propriedades magnéticas quando reinasse nelas uma diferenciação originária da qualidade? Será que a propriedade magnética se transforma progressivamente em propriedade idioelétrica?

9. [A Polaridade da Terra]

As ideias expostas até agora, aplicadas à Terra, têm que ter seu fundamento buscado na formação originária dela. Se for permitido deduzir analogicamente o maior do menor, então o fundamento originário tem que ser buscado em uma *heterogeneidade* de sua formação. Assim como uma agitação e um resfriamento heterogêneos transmitem propriedades magnéticas ao ferro, também é crível que a Terra deva sua polaridade a uma causa semelhante, por exemplo, que em sua formação originária ela tenha se resfriado mais rapidamente em um polo do que em outro. Segundo Buffon, trata-se do polo sul. Ele explica, a partir disso, por que a água adquiriu sua primeira direção para o sul (Buffon, *As Épocas da Natureza*, p. 167)[104]. Investigações geognósticas mais profundas talvez mostrassem que, originalmente, [SW I, 2, 488] uma corrente magnética ou elétrica já tivesse dado uma determinada direção para os polos aos grandes estratos ou camadas

103. Schelling cita no original a passagem em francês. *Saussure*, *op. cit.*, vol. I, § 84, p. 85.
104. Schelling refere-se à obra do naturalista e matemático francês Georges-Luis Leclerc de Buffon (1707-1788) intitulada *Les Époche de la Nature*, de 1780.

Scanned with CamScanner

da Terra, aproximadamente como a atração magnética ou uma corrente elétrica, quando ela é conduzida através de uma lima de ferro, dá a esta uma disposição regular. Se essa direção das grandes camadas da Terra não é universalmente observável, então tem-se que buscar o fundamento nas revoluções ulteriores, em inundações e na grande violência da água, que só progressivamente abre para si seu curso regular, preparando os grandes leitos, nos quais agora o mar é aprisionado.

[AA I, 6, 178] Contudo, sem nenhuma dúvida, a força magnética da Terra estaria há muito esgotada se uma causa que age continuamente não fosse fomentada sempre de novo. Essa causa é o calor do Sol, que, sem nenhuma dúvida, aquece desigualmente ambos os hemisférios, já que uma heterogeneidade originária de ambos é certamente concebível. É sabido que, em um mesmo grau de latitude no hemisfério norte, reina um calor médio maior do que no hemisfério sul. Aepinus (*Exame da Teoria da Eletricidade e do Magnetismo*)[105] explica esse fenômeno a partir da verdade astronômica de que, nas regiões nórdicas, a duração das estações quentes ultrapassa a das estações frias aproximadamente em sete dias. "Está claro, diz ele, que o oposto ocorre no hemisfério sul: a estação fria ultrapassa a estação quente em aproximadamente sete dias. Portanto, o Sol propaga, anualmente, sobre o hemisfério norte, um calor que é aproximadamente 1/14 ou 1/16 maior do que aquele que ele propaga sobre o hemisfério sul. Não é, portanto, de se admirar que, durante uma longa série de séculos, se tenha acumulado em nossas regiões um calor que é suficiente para produzir uma diferença na temperatura de ambos os hemisférios" (Cf. Prevost, *Da Origem das Forças Magnéticas*, p. 161)[106].

Eu observo que, certamente, não apenas as somas desiguais de calor são propagadas anualmente sobre os hemisférios, [SW I, 2, 489] mas que, preferencialmente, a *heterogeneidade da iluminação e o aquecimento diários* tem que sempre fomentar a polaridade da Terra. A coexistência da polaridade elétrica e da magnética no globo terrestre (eu pressuponho que auroras boreais e austrais contêm como fenômenos elétricos) nos permite aplicar a ele todas as analogias da turmalina, e, em especial, a lei estabelecida acima da *alternância* da polaridade, a qual certamente não pode se realizar inteiramente (embora, segundo Lichtenberg, pareça algumas vezes se produzir uma inversão dos polos elétricos da Terra); coexistência essa que certamente pode ser a causa do desvio tanto diário quanto anual, já que essa polaridade, com uma regularidade inegável, segue em seu desvio diário uma alternância do dia e da noite e, em seu desvio anual, a alternância das estações,

105. Schelling cita o título original em latim *Tentamen Theoriae Electricitatis et Magnetismi* da dissertação, publicada em 1759, do físico e matemático alemão Franz Ulrich Theodor Aepinus (1724-1802).

106. Os editores alemães da edição histórico-crítica (AA) esclarecem em nota que em sua obra *Vom Ursprung der magnetischen Kräfte* Prevost não cita a dissertação de Aepinus de 1759 referida por Schelling, mas sim seu texto de 1761 intitulado *Cogitationes de Distribitione Caloris per Tellurem* (Reflexões sobre a Distribuição de Calor pela Terra). Cf. "Erklärende Anmerkungen" 178, 19, em *Weltseele*, AA I, 6, 377.

embora certamente tenha que se observar ainda as perturbações que desviam a corrente magnética de sua direção em muitos lugares da Terra, [AA I, 6, 179] especialmente onde há grandes minas de ferro (por exemplo, na proximidade da ilha de Elba).

10. [A Polaridade da Lei Universal do Mundo]

O primeiro efeito do Sol sobre a Terra foi, sem dúvida, aquele que despertou nela sua propriedade magnética, e assim a *lei da polaridade* é certamente uma *lei do mundo universal*, que, em cada sistema planetário particular, sobre cada corpo subalterno, é tão efetiva quanto em nosso sistema planetário sobre a Terra. Aqueles que se nutrem de esperanças desse gênero poderiam vislumbrar nessa ideia uma fraca faísca de esperança de atribuir ao fenômeno da gravidade universal causas físicas: pois também a gravitação magnética não é explicável mecanicamente (a partir do choque), mas apenas *dinamicamente* (por meio de uma causa que transmite movimento a *distância*), assim, pelo menos, eles não feririam tanto a sã filosofia ao aceitar tal causa da gravidade universal quanto o fariam por meio da hipótese de *corpúsculos gravitacionais*.

Eu observo ainda apenas que o elemento positivo do magnetismo é confiadamente aquele que se revela na *luz*; mas que, [SW I, 2, 490] sem dúvida, a polaridade magnética da Terra é o aparecimento mais *originário* do dualismo *universal*, que, na física, não tem que continuar a ser deduzido, mas sim propriamente pressuposto, e que já aparece na polaridade elétrica em um nível muito mais profundo, até que ele finalmente desaparece – ao menos para os olhos comuns – na heterogeneidade de dois tipos de gases, na proximidade da Terra, e, por fim, nas organizações vivas (onde ele forma um novo mundo). [SW I, 2, 491; AA I, 6, 181]

Scanned with CamScanner

SOBRE A ORIGEM DO ORGANISMO UNIVERSAL

Musas sicilianas, cantemos coisas um pouco mais elevadas![1]

VIRGÍLIO

1. Da Oposição Originária entre Vegetal e Animal

[AA I, 6, 183; SW I, 2, 493] Recentemente se diz, com frequência, que vegetação e vida teriam de ser consideradas *processos químicos*; mais adiante, investigarei com que direito. A propósito, chama atenção o fato de que não se tenha usado esse pensamento para deduzir dele a diferença originária entre vida vegetal e vida animal.

Até agora, conhecemos dois processos principais dos quais dependem a maioria das alterações dos corpos na natureza inorgânica, processos que se referem àquela oposição, dominante através de toda a natureza, entre os princípios positivo e negativo da combustão. A natureza, que se compraz nas misturas, e que sem dúvida terminaria em uma neutralização universal caso ela não inibisse sua própria obra por meio da constante influência de princípios alheios, mantém a si mesma em uma eterna circulação, já que, de um lado, ela separa aquilo que, de outro, ela liga, e aqui ela liga o que lá separou.

Assim, uma grande parte de seus processos é *desflogisticante*, mas estes mantêm um equilíbrio entre os constantes processos *flogisticantes*, de modo que nunca pode surgir uma uniformidade universal.

Inicialmente, iremos considerar duas classes principais de organizações, das quais a primeira encontra [sua] origem e perpetuação em um *processo de desoxidação* mantido pela natureza, e a segunda, em um contínuo *processo de oxidação*.

1. Como epígrafe do segundo capítulo, Schelling cita no original em latim o primeiro verso do quarto livro do poema bucólico de Virgílio intitulado *Écloga*: "Sicelides Musae, paullo majora canamus!". Cf. Vergil, *The Bucolics, Aeneid, and Georgics*, 1900.

Scanned with CamScanner

[SW I, 2, 494] Nós já lembramos acima que *oxidar* e *desflogisticar*, *flogisticar* e *desoxidar* são conceitos equivalentes, que podem ser [AA I, 6, 184] reciprocamente positivos e negativos um para o outro, embora nenhum deles expresse algo além de uma determinada relação.

Assim, onde a natureza mantém um *processo de redução* ou um *processo de desoxidação*, será continuadamente *produzida* a *matéria flogística*. Isso é incontestável nas plantas, pois elas, [quando] retiradas da *luz*, isto é, do meio universal da *redução*, se tornam *pálidas* e *descoloridas*. Quando expostas à *luz*, elas adquirem *cor* – prova mais evidente de que nelas é elaborada a *substância flogística*. Esta (enquanto princípio negativo) aparece à medida que o princípio positivo desaparece, e vice-versa. E, assim, em toda natureza, nenhum desses princípios existe *em si*, ou fora da relação mútua com seu princípio oposto.

Assim como a *vegetação* consiste em uma constante *desoxidação*, o *processo vital* consistirá em uma contínua *oxidação*. Embora não se deva esquecer que *vegetação* e *vida* só subsistem no *próprio processo*. Por isso, é objeto de uma investigação especial saber por qual meio a natureza daria ao processo sua permanência; por qual meio ela impediria que, no corpo animal, por exemplo, jamais se chegasse, enquanto ele viver, a um *produto finitizado*. Pois, é suficientemente evidente que a vida consiste em um constante *devir*, e que cada *produto* é *morto*, exatamente por isso, *porque* ele é um produto. Daí a oscilação da natureza entre finalidades opostas: alcançar o equilíbrio de princípios contrários, mas manter o dualismo (somente no qual ela se perpetua). Em tal oscilação da natureza (no qual jamais se chega ao *produto*), cada ser vivo propriamente dito encontra sua perpetuação.

Adendo

Depois que se descobriu que as plantas, expostas à luz, *exalam ar vital*, e que, ao contrário, os animais [SW I, 2, 495] *decompõem*, ao respirar, *o ar vital* e exalam um tipo de ar irrespirável, não mais se achou necessário, com essa diferenciação *originariamente interna* das duas organizações, procurar *marcas exteriores da diferença*, por exemplo, (segundo Hedwig[2]) [AA I, 6, 185] o fato de que as plantas, após a fertilização, perdem seus órgãos de procriação. Tanto mais que todas essas marcas, assim como o caráter *involuntário do movimento das plantas* (por exemplo, na assimilação da *alimentação*, posto que, segundo a engenhosa expressão de Boerhave, a planta tem o estômago na raiz, e o animal, a raiz no estômago[3]) ou a *ausência de nervos* das plantas devem ser deduzidas todas em conjunto daquela oposição originária, como irei mostrar em seguida.

2. Schelling refere-se a Johannes Hedwig (1730-1799), botânico e médico alemão, inventor da chamada "briologia", ramo da botânica que estuda as briófitas (especialmente os musgos). Hedwig foi o primeiro pesquisador a usar o microscópio para o estudo de plantas.
3. Schelling se refere a Herman Boerhaave (1668-1738), químico, médico e botânico holandês, considerado o pai da fisiologia, sem, entretanto, indicar a obra onde a expressão seria usada. À mesma expressão

Está antecipadamente claro, que, se a planta exala o princípio vital, [e] o animal o retém, tem de haver neste último muito mais uma aparência de espontaneidade e de capacidade de alterar seu estado do que no primeiro. Além disso, o animal, uma vez que *produz* em si mesmo o princípio vital (por meio da decomposição do ar), tem que ser muito mais independente em relação às estações do ano, ao clima etc. do que a planta, na qual o princípio vital só é desenvolvido por influência da luz (a partir da água nutriente), e é expulso continuamente pelo mesmo mecanismo pelo qual é desenvolvido.

A vegetação é o processo vital negativo. A planta em si não tem *vida*, esta *surge* apenas por meio do *desenvolvimento* do princípio vital, e tem apenas a *aparência de vida* no momento desse processo negativo. Na *planta*, a natureza *separa* aquilo que ela *reúne* no *animal*. O animal possui vida em *si mesmo*, pois ele próprio gera, incessantemente, o princípio que anima, princípio este que é retirado da planta por influências alheias.

Aliás, se a vegetação é o processo inverso da vida, isso nos permitirá que a seguir direcionemos nossa atenção principalmente para o processo positivo, tanto mais, posto que nossa fisiologia das plantas ainda é muito falha e posto que seria mais natural determinar o negativo por meio do positivo do que o positivo por meio do negativo.

II. Dos Princípios Opostos da Vida Animal

[SW I, 2, 496; AA I, 6, 186] O conceito *vida* deve ser *construído*, isto é, deve ser explicado como *fenômeno da natureza*. Aqui são possíveis apenas três casos:

A. [O Grau da Vida Não [é] Singular na Matéria Animal]

Ou: O fundamento da vida reside única *e somente na própria matéria animal.*

Esta hipótese refuta a si mesma por meio da mais comum de todas as experiências, pois parece bastante evidente que causas exteriores também colaboram para vida. Nenhum ser humano racional afirmou aquela proposição com esse sentido. Mas acontece com frequência, que, quando uma questão é muito elevada para o entendimento do ser humano, ela é rebaixada, recebendo um determinado sentido no qual ela pode ser

referida por Schelling refere-se também Kant em seu escrito pré-crítico de 1766 intitulado *Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik* (Sonhos de um Visionário Explicados por Sonhos da Metafísica). Também Kant cita o médico sem precisar a obra: "Boerhaave diz em algum lugar que o animal é uma planta que tem sua raiz (internamente) no estômago. Talvez se pudesse brincar, sem censura, com estes conceitos, e dizer: a planta é um animal que tem (externamente) seu estômago na raiz" (Immanuel Kant, *Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik*, AA 02, 330). Schelling provavelmente tem em mente muito mais essa passagem da obra de Kant do que propriamente alguma obra de Boerhaave.

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

facilmente respondida, tornando-se, contudo, uma questão totalmente diferente. Não se trata aqui de saber se a vida é dependente de *substâncias materiais* fornecidas ao corpo desde o exterior, por exemplo, por meio da respiração, da nutrição etc., pois a absorção dessas substâncias já pressupõe a *própria vida*. Nós bem sabemos que nossa perpetuação depende da decomposição do ar que ocorre em nossos pulmões, mas essa decomposição é já, ela mesma, uma *função da vida*: vocês devem, contudo, fazer-nos compreensível a própria *vida*, fazer-nos compreensível um *começo* da vida.

O sentido propriamente dito da proposição apresentada tem que ser, portanto, *este*: que a primeira *causa* (e não as condições subordinadas) da vida estão *na própria matéria animal*, e *esta* proposição assim determinada deveria ser, mesmo que seja irrefutável pela experiência, *negada a priori* por uma sã filosofia.

O cúmulo da não filosofia[4] é afirmar que a vida seria [SW I, 2, 497] uma *propriedade* da matéria e alegar, contra a lei universal da inércia, que, contudo, nós encontramos o exemplo de uma exceção na matéria animada! Pois, *ou bem se aceita* que já no conceito da matéria animal se encontra [AA I, 6, 187] a *causa* da vida, que age continuamente *sobre* a substância animal (e consequentemente também *na* matéria animal), assegurando-se assim a fácil tarefa de *analisar* – Embora aqui não se trate de nenhuma *análise*, mas sim de uma *construção* (*sintética*) do conceito de *vida animal* –, *ou*, então, se aceita que não se necessita de nenhuma causa *positiva* da vida, mas que, ao contrário, tudo seria previamente misturado e combinado no corpo animal, de modo que, a partir daí, por si só, surgiriam mudanças de misturas e, a partir destas, contrações da matéria animal, mais ou menos como uma determinada combinação de sais neutros que se decompõe por si mesmo (como parece de fato ser a opinião do célebre Reil, de Halle[5]). Se este é o sentido daquela afirmação, então eu peço que, antes de tudo, sejam respondidas as questões postas a seguir.

Nós bem sabemos (se nos é permitido tomar inicialmente um ponto de vista fixo, já que, nas obras dos fisiologistas que conhecemos, não podemos pressupor nenhum

4. Seguimos aqui a tradução de Erick Lima do termo original *Unphilosophie* por "não filosofia" em sua introdução e tradução do texto "Sobre a Essência da Crítica Filosófica em Geral" de autoria de Schelling e Hegel publicado como introdução ao *Jornal Crítico de Filosofia*, que editaram juntos a partir de 1802. Cf. Erick Lima, "'Sobre a Essência da Crítica Filosófica em Geral', de G. W. F. Hegel e F. W. J. Schelling: Introdução e Tradução", *Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea*, vol. 2, n. 1, 2014.

5. Schelling refere-se ao médico e fisiologista alemão Johann Christian Reil (1759-1813), também considerado o fundador da psiquiatria moderna. Uma de suas principais obras, de 1795, é intitulada *Da Força Vital*, na qual apresenta uma doutrina materialista da natureza, mostrando não apenas a peculiaridade da chamada matéria orgânica, mas também sua relação com a matéria inorgânica. "É verdade que a matéria orgânica enquanto tal pertence ao reino orgânico e nunca é encontrada na natureza morta. Mas certamente seus primórdios já se encontram no seio da natureza morta. [...] As plantas são criadas a partir da matéria da natureza morta e são o primeiro nível de seu refinamento em direção ao ser orgânico. O novo animal é composto a partir de plantas e animais, e na dissolução química final das plantas e animais seus componentes são distribuídos de volta ao reino mineral. Na decomposição química do corpo animal encontramos alguns componentes que também se encontram no reino mineral" (Johann C. Reil, *Von der Lebenskraft*, 1910, p. 11).

conceito determinado de *química* e de operações químicas), que diferentes substâncias, quando entram em contato umas com as outras, se põem mutuamente em movimento. (Essa é, a propósito, a mais clara prova de que elas são *inertes*, já que não se movem *individualmente*, mas apenas na medida em que elas estão em interação umas com as outras.) Nós também sabemos que esse movimento, que o corpo *em repouso* produz em um corpo *em repouso*, não é explicável pelas leis do *impacto*, assim como não podemos relacionar a atração que eles demonstram um diante do outro a seus pesos específicos. (O que se deve pensar dos filósofos da natureza que consideram que tudo no corpo animal se deixa acontecer por meio da *atração eletiva*, mas consideram as próprias atrações eletivas como exteriorização da *força da gravidade*?) Por isso, procuramos outra explicação para esses fenômenos e afirmamos que eles pertencem a outra esfera de operações da natureza, [SW I, 2, 498] diferente daquelas submetidas às leis do impacto e da gravidade. Nós afirmamos que a própria matéria seria um produto de forças opostas. Se estas alcançam na matéria um *equilíbrio*, então todo movimento é *positivo* (*repulsão*) ou *negativo* (*atração*). Somente [AA I, 6, 188] quando esse equilíbrio é perturbado, o movimento é *positivo e negativo ao mesmo tempo*, ocorrendo então uma *interação* de ambas as forças originárias. Tal perturbação do equilíbrio originário aconteceria em operações químicas, por isso, cada processo químico seria igualmente um *devir* de nova matéria, e aquilo que a filosofia nos ensina *a priori*, a saber, que toda matéria seria um produto de forças opostas, torna-se evidente em cada processo químico.

Por meio desse modo de representação, nós conquistamos um conceito *mais elevado* das operações químicas e, com isso, também mais direito de aplicá-la analogicamente à explicação de *alguns* processos animais. Pois todo o fisiologista verdadeiro está de acordo que as operações animais não são explicáveis a partir das leis do impacto e da gravidade. O mesmo é, porém, o caso com as operações químicas. Por isso, nós podemos supor de antemão uma analogia secreta entre ambas.

A isso se acrescenta que a essência da organização consiste na *inseparabilidade da matéria e da forma*, no fato de que a matéria que se chama organizada é *individualizada* até o infinito. Assim, quando se trata da *emergência* da *matéria* animal, se exige que seja encontrado um movimento, no qual a matéria de uma coisa surja concomitantemente com sua forma. Se, entretanto, em geral, a forma originária de uma *coisa* não é algo *subsistente* por si, tampouco quanto a matéria, então ambas *precisam* surgir por meio de *uma e da mesma* operação. Mas a matéria só *surge* onde é produzida uma determinada *qualidade*, pois a matéria não é nada diferente de suas qualidades. Portanto, só vemos a matéria *surgir* em operações *químicas*. Operações químicas [SW I, 2, 499] são, portanto, as únicas a partir das quais podemos conceber a formação de uma matéria em uma determinada forma.

A partir daí, não é errado acreditar que, nas permeações químicas, se reconhece o manejo secreto da natureza, do qual ela se serve em sua constante *individualização*

Scanned with CamScanner

da matéria (em organizações individuais). Por isso, não é de se admirar que, desde os tempos mais antigos, quando pela primeira vez se conheceu as forças químicas da matéria, se acreditou conhecer por meio delas, igualmente, a natureza presente. "Nada", diz Baader, de modo tão belo quanto verdadeiro, em sua fecunda [obra] *Contribuições para a Fisiologia Elementar*[6], "se compara ao entusiasmo (o qual claramente [AA I, 6, 189] degenerou com frequência em absurdo delirante) e a *devoção à natureza*, que inspiraram as mais antigas considerações sobre as operações químicas da natureza. Também são conhecidos os frutos que devemos a esse entusiasmo, o oposto sistema maquinista nada tem de semelhante a apresentar". Não pretendemos, portanto, excluir as analogias químicas das explicações sobre processos animais; vamos, mais propriamente, explicar o processo de assimilação e de reprodução única, e somente a partir de tais analogias, apesar de termos que reconhecer que também isso é um mero recurso da ignorância (porque até agora as operações químicas nos são mais conhecidas do que as operações animais), na medida em que seria muito mais natural, ao invés de chamar a vegetação e a vida de processos químicos, chamar, ao contrário, alguns processos químicos de *processos de organização imperfeitos*, já que é mais concebível [o modo] como a universal pulsão de formação da natureza finalmente se extingue nos produtos mortos do que [o modo] como, ao contrário, a aspiração mecânica da natureza para a cristalização se *refina* até as formações vivas e animais.

Isso pressuposto, pedimos que nos respondam as seguintes questões:

1) Não apenas admitimos, mas *afirmamos* que a *formação da matéria animal* só é explicável segundo analogias químicas, porém vemos que essa formação, aí onde ela ocorre, sempre já *pressupõe a própria vida*. Como vocês podem pretender [SW I, 2, 500] explicar, por meio de seu artifício de linguagem química (pois mais do que isso não é), a *própria vida*?

A vida não é *propriedade ou produto da matéria animal*, senão que, ao contrário, a *matéria* é *produto da vida*. O *organismo* não é a *propriedade de coisas naturais individuais*, mas, ao contrário, as *coisas naturais individuais* são exatamente tal como múltiplas *limitações* ou *modos de intuição individuais do organismo universal*. "Eu não conheço nada mais equivocado do que tornar a vida uma propriedade das coisas, já que, ao contrário, as coisas são apenas *propriedades da vida*, apenas *diferentes expressões* da mesma, pois *o múltiplo pode sozinho permear em algo vivo tornando-se um* [com este]"

6. Schelling cita uma passagem da obra de 1797 do médico alemão Franz Xaver von Baader (1765-1841) com pequenas modificações. Ele grifa o termo *Naturandacht* (devoção à natureza); substitui a expressão *Schriften der Arten* (escritos destes tipos) por *Betrachungen chemischer Naturoperationen* (considerações sobre as operações químicas da natureza) e exclui a seguinte frase posta entre parênteses após a palavra *Früchte* (frutos): *z. B. in Technik und Arzneikunst* (por exemplo, na técnica e na arte da medicina). Cf. Franz Baader, *Beiträgen zur Elementar-Physiologie*, 1797, p. 68.

(Jacobi, *David Hume*, p. 171)[7]. Portanto, as coisas não são princípios do organismo, mas, ao contrário, *o organismo é o princípio das coisas*.

[AA I, 6, 190] O *essencial* de todas as *coisas* (as quais não são meros *fenômenos*, mas se aproximam da *individualidade* em uma progressão infinita) é a *vida*. O *acidental* é apenas o *modo* de vida das coisas, nem a *morte* na natureza é *em si* morta – [ela] é apenas a *vida que se extinguiu*.

Portanto, a *causa* da vida tem que ter existido antes da matéria, a qual (não *vive*, mas sim) é *viva*. Essa causa tem então que ser também buscada, não na própria matéria viva, mas sim fora dela.

2) Pressupondo que concordamos com vocês em que a vida consiste em um processo químico, então, vocês teriam que aceitar que nenhum processo químico é *permanente*, e que o restabelecimento finito do repouso, um processo mostra que ele era apenas uma *tendência ao equilíbrio*. O *movimento químico dura apenas enquanto o equilíbrio é perturbado*. Então, primeiro vocês têm que explicar como e por meio do que a natureza mantém, em cada corpo animal, o equilíbrio constantemente *perturbado*; por meio do que ela *inibe* o restabelecimento do equilíbrio; porque esse permanece sempre no [SW I, 2, 501] *processo* e nunca chega ao *produto*. Mas parece que até agora ainda não se pensou em nada disso.

3) Se todas as mudanças no corpo têm seu fundamento na *mistura originária da matéria*, como é que as mesmas mudanças – por exemplo, a contração do coração – são continuamente *repetidas*? Posto que (*por hipótese*), por meio de cada contração, acontece uma mudança da mistura, então, depois da *primeira* contração não deveria seguir nenhuma outra, porque sua causa (a mistura própria do órgão) não estaria mais presente.

4) Como a natureza consegue que o processo químico, em curso no corpo animal, nunca *ultrapasse os limites da organização*? A natureza não pode (como se pode, com razão, afirmar contra os defensores da força vital) suspender nenhuma lei universal, e se, em uma organização, ocorrem processos químicos, então estes têm que seguir as mesmas leis, tal como na natureza inorgânica. Como é possível que esses processos químicos reproduzam sempre a mesma matéria e forma? Ou: através de que meio a natureza mantém a separação dos elementos, cujo conflito é a vida e cuja unificação é a morte?

[AA I, 6, 191] 5) De fato, há substâncias que agem quimicamente umas sobre as outras por meio do mero contato; mas há também ligações e separações que são produzidas apenas por meios exteriores, como a elevação da temperatura etc. Vocês que falam do processo da vida, nos digam qual a *causa* desse processo! O que é exatamente que reúne na organização animal aquelas substâncias materiais, de cujo conflito surge o resultado

7. Schelling cita a edição de 1787 da obra do filósofo alemão Friedrich Heinrich Jacobi (1743-1819) intitulada *David Hume oder Idealismus und Realismus. Ein Gespräch* (David Hume ou Idealismo e Realismo. Um Diálogo).

finito, a *vida animal*? Ou: quais são as causas que unem forçosamente os elementos relutantes e separam aqueles que aspiram à unificação?

Estamos convencidos de que algumas dessas questões são passíveis de uma resposta, mas também que toda a fisiologia química, enquanto ela não responder efetivamente essas perguntas, é um mero jogo de conceitos, e não tem nenhum valor real, nem mesmo algum sentido e significado. Porém, temos que confessar que, até agora, procuramos, em vão, por uma [SW I, 2, 502] tal resposta exatamente junto àqueles que, em sua maioria, se ocupam com a fisiologia química.

B. [Ou: O Fundamento da Vida Reside Totalmente Fora da Matéria Animal].

Poder-se-ia atribuir tal opinião àqueles que buscam o fundamento último da vida somente nos *nervos*, e que fazem com que estes sejam postos em movimento por meio de uma causa exterior. Mas a maioria dos opositores de Haller[8] – que transferiam somente para os nervos o fundamento da vida, o qual Haller buscava na irritabilidade dos músculos – ao menos concordavam com ele que o princípio nervoso é gerado no cerne do próprio corpo (ainda que não saibam como). Mas já que a aceitação de tal princípio nervoso se torna a cada dia mais hipotética (por isso nenhum ser humano pode tornar concebível como ele é gerado no interior do corpo animal), e já que, mesmo assim, isso que é *princípio* da vida não pode ser ele mesmo *produto* da vida, então, no fim, aqueles fisiólogos tiveram que retornar a uma causa exterior das atividades dos nervos, e, se, [por um lado,] eles buscam o fundamento da vida somente nos nervos, [por outro lado,] também afirmam que o fundamento da vida estaria totalmente *fora* do corpo.

[AA I, 6, 192] Se o fundamento da vida está totalmente fora do corpo animal, então este tem que se considerado, em relação à vida, como *absolutamente passivo*. Mas passividade absoluta é um conceito completamente sem sentido. Passividade diante de qualquer causa significa apenas um *menos* de resistência diante dessa causa. A cada princípio positivo no mundo se opõe, exatamente por isso, necessariamente um princípio *negativo*. Assim, ao princípio positivo da combustão corresponde um princípio negativo no corpo, ao princípio positivo do magnetismo, um princípio negativo no ímã. O fundamento dos fenômenos magnéticos não está nem no imã nem somente fora dele. Assim, ao princípio *positivo* da vida *fora* da matéria animal tem que corresponder um princípio *negativo dentro* dessa matéria, e, assim, também aqui, como normalmente, a verdade está na unificação de ambos os extremos. [SW I, 2, 503]

8. Schelling refere-se ao médico e anatomista suíço Albrecht von Haller (1708-1777), considerado o fundador da fisiologia experimental moderna, que, em seu ensaio de 1752, "De Partibus Corporis Humani Sensilibus et Irratabilibus", descreve sua teoria, que se opunha à intepretação behaviorista sobre os movimentos do corpo humano e animal. Ao restringir o conceito de irritabilidade à contratilidade das fibras musculares, Haller pretendia solucionar a confusão decorrente da diferença entre os movimentos musculares voluntários e involuntários. Por meio de seus experimentos, Haller descobriu que o movimento das fibras musculares era independente tanto dos nervos quanto do cérebro (Cf. Jörg Jantzen, "Theorie der Irritabilität und Sensibilität", *Ergänzungsband*, AA I, 5-9, 402 e ss.).

C. [O Fundamento da Vida nos Princípios Opostos]

O fundamento da vida está contido nos princípios opostos, de modo que há de se buscar um (o positivo) fora do indivíduo vivo, e o outro (o negativo) dentro do próprio indivíduo.

COROLÁRIOS

1. [Igualdade e Diferença dos Princípios]

A própria *vida* é comum a todos os indivíduos vivos, o que os diferencia uns dos outros é apenas o *modo* de seu viver. O princípio *positivo* da vida não pode ser, portanto, *próprio* a nenhum indivíduo, ele é distribuído através da criação inteira, e impregna cada ser [*Wesen*] singular, como o sopro comum da natureza. Assim – se nos permitem o uso da analogia –, aquilo que é comum a todos os *espíritos*, fora da esfera da *individualidade* (está no *incomensurável*, no *absoluto*); aquilo que *diferencia* espírito de espírito é o princípio *negativo* e *individualizante* em cada um. Assim, o princípio universal da vida se individualiza em cada ser vivo singular (tal como em um mundo *particular*) segundo diferentes graus de [AA I, 6, 193] sua receptividade. Toda a diversidade da vida na criação inteira está naquela *unidade* do princípio *positivo* em *todos* os seres e na *diferenciabilidade* do princípio *negativo* em seres singulares; e por isso aquela proposição posta tem a verdade em si mesma, mesmo se ela não fosse confirmada por meio de todos os fenômenos singulares da vida, assim como se revela em cada indivíduo.

2. [O Sistema da Fisiologia]

Eu não posso continuar sem dizer um pouco sobre como, na proposição posta, os sistemas até hoje vigentes da fisiologia se unificam e se encontram.

Por enquanto, se atribui ao grande Haller a fama de que, se ele não se livrou completamente da filosofia mecânica, pelo menos, por seu intermédio, foi posto pela primeira vez um princípio da vida que é inexplicável a partir de conceitos mecânicos, e para o qual ele teve que tomar emprestado um conceito a partir da fisiologia do sentido *interno*.

[SW I, 2, 504] Pode ser que o princípio de Haller na fisiologia represente uma *qualitas occulta*; por meio dessa expressão, ele já pressupôs ao mesmo tempo uma futura explicação do próprio fenômeno, prevendo tacitamente que o conceito de vida só é construível enquanto unificação absoluta da atividade e passividade em cada indivíduo da natureza.

Scanned with CamScanner

Haller escolheu então o *mais verdadeiro* e o *mais completo* princípio da fisiologia *para seu tempo*, já que, por um lado, abandonou o modo de explicação mecânico (pois no conceito de irritabilidade já está [implícito] que esta não é explicável a partir de causas mecânicas), sem, por outro lado, divagar, como Stahl, em fábulas hiperfísicas.

Se Haller tivesse pensado na *construção* do conceito de *irritabilidade*, então, sem dúvida, ele teria visto que esta não seria pensável sem um *dualismo de princípios opostos* e, portanto, sem um *dualismo dos órgãos da vida*; então ele teria certamente também considerado os *nervos* nos fenômenos da irritabilidade não como *inativos*, e por meio disso, nossa época pouparia a ruptura que se ergueu entre seus adeptos (em parte [AA I, 6, 194] verdadeiramente supersticiosos) e os defensores unilaterais de *uma* [única] força vital, ativa sozinha nos nervos.

Essa contenda não pode ser regrada a não ser por meio da *unificação de ambos* [os princípios], que são *falsos* quando *isolados*. Pfaff primeiramente empreendeu essa unificação em seu escrito *Sobre Eletricidade e Irritabilidade Animais* (p. 258)[9], a partir de fundamentos da experiência, e por meio disso, como eu acredito, descreveu antecipadamente os limites no interior das quais devem permanecer todas as explicações dos movimentos animais. Pois exatamente essa necessidade da unificação de ambos os princípios para a possível construção do conceito de vida animal pode ser deduzida a partir de princípios *a priori*, de modo que se tem aqui um exemplo contundente do encontro da filosofia e da experiência em um único ponto, igual aos vários que provavelmente poderiam ser encontrados no futuro. [SW I, 2, 505]

3. [Os Órgãos Ativos e Passivos]

a) Os órgãos sobre os quais a *causa primeira e positiva da vida age contínua* e *imediatamente* têm que ser representados como *ativos*; aqueles, porém, sobre os quais ela age apenas *mediatamente* (por meio dos primeiros), têm que ser representados como órgãos *passivos* (nervos e músculos).

b) A possibilidade do processo da vida pressupõe:

aa) uma *causa* que, por meio de contínua influência, sempre alimenta, de novo, o processo, mantendo-o ininterruptamente; uma causa, portanto, que não pode entrar no próprio processo (como um componente), nem pode ser *gerada* por meio do processo.

bb) ao próprio processo pertencem, enquanto *condições negativas*, todos os *princípios materiais*, cujo conflito (separação ou unificação) *constitui* o próprio processo da vida. A proposição vale também inversamente: todos os princípios que *entram* no próprio processo da vida (por exemplo, o oxigênio, o azoto etc.) não podem ser considerados como *causas*, mas apenas como condições *negativas* da vida.

9. Schelling refere-se à obra de 1795 do físico e químico alemão Christoph Heinrich Pfaff (1773-1852) intitulada *Über Thierische Elektricität und Reizberkeit. Ein Beytrag zu den neuesten Entdeckungen über diese Gegenstände* (Sobre Eletricidade e Irritabilidade Animais. Uma Contribuição para as Mais Novas Descobertas desses Temas).

[AA I, 6, 195] c) o princípio *positivo* da vida tem que ser *uno*, os *princípios negativos* têm que ser *múltiplos*. [Há] tantas unificações possíveis desses múltiplos em um todo, quanto há organizações particulares, das quais cada uma representa um mundo *particular*. Os princípios negativos da vida têm todos em comum o fato que são *condições*, mas não *causas* da vida; pensados como um *todo*, eles são os princípios da *excitabilidade* animal.

Observação: Segundo o escocês John Brown, a vida animal surge a partir de dois fatores, o da *excitabilidade animal* e o das *potências excitantes* (*exciting powers*)[10], o que, certamente, parece concordar com nossos princípios positivo e negativo da vida. Mas quando se verifica o que Brown entende por potências excitantes, então se vê que ele concebe, com isso, princípios que – de acordo com nossa opinião – já pertencem às *condições negativas* da vida, às quais, portanto, não pode ser atribuída a *dignidade das causas positivas da vida*. Logo [SW I, 2, 506] no segundo capítulo de seu sistema, ele chama de potências excitáveis *calor, ar, alimentos*, outras matérias que são assimiladas no *estômago, sangue, sucos* separados do sangue etc.! (*Sistema da Medicina* de J. Brown, traduzido por Pfaff, p. 3.)[11] Vê-se, a partir daqui, que se confia demasiadamente no escocês quando se acredita que ele tenha sido capaz de alcançar os mais elevados princípios da vida; muito pelo contrário, ele permaneceu nos níveis mais baixos. Senão, ele não teria podido dizer: "nós não sabemos o que a excitabilidade é, nem como é afetada pelas potências excitantes. – Aqui, assim como [quando falamos] sobre outros objetos semelhantes, temos que nos ater somente na experiência, evitando cuidadosamente a escorregadia investigação sobre as causas universais inconcebíveis – aquela serpente venenosa da filosofia" (*idem*, p. 6).

Vê-se, a partir dessa passagem de Brown, assim como de muitas outras, que ele pensou em um *substrato* da excitabilidade, um conceito totalmente não filosófico, sobre o qual quer transmitir algo filosófico, [AA I, 6, 196] o que, de fato, seria um empreendimento *escorregadio*. A questão é a seguinte: *excitabilidade* é um conceito *sintético*; ele expressa um princípio múltiplo negativo; mas Brown não o considera como tal, pois, do contrário, ele também teria podido analisá-lo. Brown pensa, com esse conceito, em algo simplesmente passivo dentro da vida animal. Mas algo simplesmente passivo não existe na natureza. Se se considera, contudo, esse conceito como sintético, então ele não exprime nada mais do que *o que há de comum* (o *complexus*), *todas as condições negativas da vida*, entre as quais se incluem também as potências excitantes de Brown; por isso ainda permanece em aberto o espaço para o princípio positivo da vida.

10. Schelling cita entre parênteses o termo original em inglês usado pelo médico e neurofisiologista escocês John Brown (1735-1788), que fundou a chamada teoria da exitabilidade ou da estimulação.
11. Schelling refere-se à tradução publicada em 1796, feita pelo médico alemão Christoph Heinrich Pfaff (1773-1852), da obra de 1780 originalmente intitulada *Elementa Medicinae* de autoria de John Brown. O título alemão citado por Schelling é *John Brown's System der Heilkunde*.

Scanned with CamScanner

A partir dessa confusão entre as potências excitantes e a causa positiva da vida, pode-se explicar, de modo mais natural, o que há de *grotesco* na representação de Brown sobre a vida e o que há de *sórdido* em todo seu sistema, observado também por Baader (*Contribuições para a Fisiologia Elementar*, p. 58)[12]. Aqui, a propósito, trata-se apenas do Brown *fisiólogo*, [SW I, 2, 507] em que o *tornaram* seus adeptos; o Brown *nosólogo* (que era só o que ele *queria* ser) terá sempre seu mérito reconhecido, já que a fonte imediata de todas as doenças há de se buscar nas *condições negativas da vida*, das quais também Brown retirou todo seu fundamento da classificação das doenças.

III. Das Condições Negativas do Processo da Vida

1. [O Permanente Antagonismo dos Princípios Negativos nas Plantas]

A condição negativa do processo da vida consiste em um *antagonismo de princípios negativos*, mantido por meio da influência contínua do princípio positivo (da primeira causa da vida).

Supondo que esse antagonismo deva ser permanente no ser vivo, então o equilíbrio dos princípios em seu interior será continuamente perturbado. Contudo, [AA I, 6, 197] mais uma vez, o fundamento para isso não pode estar no próprio indivíduo vivo. Mostra-se aqui, de novo, a oposição originária entre planta e animal. Posto que na planta é mantido um processo desoxidante, então, no organismo vegetal, o equilíbrio é perturbado por meio de uma causa que é universalmente capaz de desenvolver oxigênio. Tal [causa] é a *luz*. Todos sabem que o processo da vegetação consiste em uma *decomposição da água*, já que o princípio desflogisticante é desenvolvido a partir da planta, enquanto resta o combustível em seu interior. *À* medida que, por influência da luz, o ar vital é desenvolvido a partir da planta, este atrai umidade para toda sua superfície. O processo parece continuar por si mesmo, pois o equilíbrio é continuamente perturbado e continuamente restaurado. A *influência da luz* é, portanto, (*em regra*) a primeira condição de toda vegetação.

Eu observo que, exatamente por isso, se comete um erro ao considerar a luz como *causa* da vegetação. A luz pertence apenas às [SW I, 2, 508] *potências excitantes*, apenas às condições negativas do processo da vegetação, cuja *causa* tem que ser inteiramente outra. A partir disso, o que se torna muito claro é que, por exemplo, o aumento da água na planta não é explicável nem por meio da influência da luz, nem por meio da excitabilidade dos vasos vegetais, pois a própria excitabilidade só pode ser explicável sob a

12. Schelling se refere à obra de 1797 de Franz Xaver von Baader intitulada *Beiträgen zur Elementar-Physiologie*, citada anteriormente.

condição de uma causa positiva que age sobre ela continuamente, e que é diferente da *luz*, porque, nas estruturas inalteradas dos canais, mesmo com a contínua elasticidade das passagens de ar etc., quando a planta morre (não se sabe como), cessa todo o movimento em seu interior. Por isso, até mesmo os fisiólogos das plantas, a quem devemos o mais exato conhecimento dos microscópicos vasos vegetais, no fim "retornam à *força* motriz e impulsionadora (da qual a doutrina da natureza serviu-se muito pouco), e ao princípio da vida, que, por meio de um movimento bem ordenado, influencia tudo o que ocorre na planta" (cf. Hedwig, *Da Ascenção das Fibras Vegetais*, p. 27, cf. Humboldt, *Aforismos da Fisiologia Química das Plantas*, p. 40)[13]. [AA I, 6, 198]

2. [O Permanente Antagonismo de Princípios Negativos no Animal]

Exatamente o contrário do que acontece nas plantas tem que acontecer nos animais. Posto que a vida animal é um *processo desflogisticante*, então o equilíbrio dos princípios negativos dentro do animal é continuamente perturbado por meio da absorção e do processamento da matéria *flogística*, por isso, somente o animal já tem que ser capaz de um movimento aparentemente *voluntário*. Os dois princípios negativos da vida no interior do corpo animal são, portanto, a matéria flogística e o oxigênio (eles são como os pesos na alavanca da vida); o equilíbrio de ambos deve ser continuamente perturbado e restabelecido. Isso não é possível, a não ser que o animal, à mesma medida que processa a matéria flogística, também decompõe o oxigênio, e inversamente.

Uma série de experiências não deixam dúvidas de que há efetivamente uma relação recíproca precisa entre a quantidade de decomposição do ar e a quantidade do processo flogístico no interior do corpo animal. A quantidade da decomposição do ar nos animais não depende [SW I, 2, 509] nem da quantidade de sua *massa*, nem na quantidade do *processo vital* em seu interior. Assim, há nos pulmões dos animais *mais* ágeis, por exemplo pássaros, uma decomposição do ar relativamente muito maior do que no pulmão dos animais *mais lentos*, mas superiores em massa aos outros animais. A quantidade de nutriente que um animal precisa não depende exatamente ou regularmente de sua *massa:* o lento

13. Schelling reproduz uma passagem da dissertação do botânico alemão Johann Hedwig (1730-1799) originalmente intitulada *Dissertatio de Fibrae Vegetabilis Ortu*, citada por Alexander von Humboldt no § 6 de sua obra *Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen*, de 1794. A citação completa é a seguinte: "Nós sempre voltamos à força motriz ou impulsionadora. É preciso, acima de tudo, ver o princípio da vida, que influencia tudo o que acontece na planta através de um movimento bem ordenado, cuja presença permite que ela continue em cada um de seus estados. Pois, assim que essa força é destruída com a morte da planta, logo esse movimento cessa, ainda que todos os canais permaneçam intactos e todas as condições permaneçam as mesmas, nomeadamente a elasticidade dos vasos, a força de adesão, as passagens de ar abertas (aërei meatus pervii). Hedwig". Cf. Alexander von Humboldt, *Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen*, 1794, p. 40.

Scanned with CamScanner

camelo pode suportar a fome durante dias em sua viagem no deserto; o ofegante cavalo exige uma reposição muito mais rápida da substância flogística que foi mais rapidamente consumida. Todo animal decompõe ou consome, no momento da digestão, muito mais ar no momento da digestão do que quando está com fome.

Quando há uma preponderância do princípio desflogisticante dentro do corpo, então surge (segundo Girtanner) aquele desconforto animal que se chama *fome*. O animal, na medida em que ele sacia a fome com aparente livre-arbítrio, segue apenas uma lei necessária, graças à qual o equilíbrio dos princípios negativos da vida tem que ser continuamente restabelecido. Por meio da saciação da fome, o princípio flogístico mantém a predominância. [AA I, 6, 199] A *respiração* sozinha não é suficiente (para animais de rápida digestão) para restabelecer o equilíbrio; surge a *sede*, que é saciada por meio da água (veículo do princípio flogístico), mas, de modo mais rápido, por meio de bebidas ácidas e sempre *refrescantes* – lembramos que o oxigênio é o fundamento originário para o aumento da capacidade térmica –; e assim se mantem o antagonismo dos princípios negativos da vida por meio de uma constante troca do predomíniode um sobre o outro.

3. [Perturbação do Equilíbrio dos Princípios Negativos]

O equilíbrio dos princípios negativos da vida deve ser sempre perturbado e sempre restabelecido. Inicialmente, é preciso então que a matéria flogística, que chega ao corpo por meio da nutrição, seja dissolvida; os componentes que mais dificilmente se ligam ao oxigênio têm que ser removidos, permanecendo apenas aqueles que mantêm o equilíbrio mais forte com o oxigênio. Não sabemos determinar com certeza por meio de quais operações a natureza efetiva essa dissolução, [SW I, 2, 510] mas já podemos descrever todos as etapas da dissolução pelas quais os nutrientes passam no corpo.

A nutrição dos animais é [de origem] vegetal ou animal. Os principais componentes da nutrição de origem vegetal são o carbono, o hidrogênio e o oxigênio; na nutrição de origem animal, além destes, é predominante o azoto[14]. A primeira tarefa da natureza é separar essas diferentes substâncias; já no órgão da digestão, o hidrogênio parece se destacar dos demais componentes. Nessa separação já atuam, não se sabe por meio de que mecanismo, os vasos linfáticos, que, ao mesmo tempo, absorvem o que está mais

14. Os termos originais usados por Schelling são *Kohlensstoff*, *Wasserstoff*, *Sauerstoff* e *Stickstoff*. Na tabela de Girtanner, esses termos constam como nomes alemães modernos correspondentes respectivamente aos termos franceses *carbone*, *hydrogène*, *oxygène* e *azote*. Cf. Christoph Girtanner, *Neue Chemische Nomenklatur für deutsche Sprache*, 1791, p. 11. Seabra Telles mostra, em suas tabelas, que a esses termos franceses correspondem respectivamente os novos termos portugueses *carbono*, *hydrogenio*, *oxigenio* e *azoto*. Cf. Vicente Coelho de Seabra Telles, *Nomenclatura Química, Portuguesa, Francesa e Latina*, 1801, pp. 29, 50, 58, 68 e 69. As tabelas de Girtanner e de Seabra Telles encontram-se anexadas ao fim desta edição.

próximo à assimilação. No abdômen, inicialmente, parece ser liberado carbono. Para essa função, serve, preferencialmente, o baço, pelo qual o sangue passa e ganha uma cor *escura* (Cf. Ploucquet, *Esboço da Fisiologia*, § 927)[15]. No *fígado* parece ocorrer uma ligação interna do carbono e do hidrogênio, da qual se produz um óleo (mais semelhante à bílis) e a primeira base da gordura animal, secretada preferencialmente no fígado. Finalmente, [AA I, 6, 200] na preparação do chamado *látex* já parece predominar a parte mais coagulável (o azoto). Na passagem através dos vasos linfáticos, especialmente nas glândulas, o óleo preparado ainda parece ser depositado, e, por fim, a corrente fui para o sangue, onde os vasos atingem o maior grau de estruturação e a partir do qual as partes sólidas do corpo são imediatamente ligadas. Contudo, na passagem através de diferentes vasos, a mistura do sangue é continuamente alterada de novo. Durante sua circulação, ele parece ser especialmente carregado com carbono, o qual, finalmente, por meio do último evento da natureza (o contato do oxigênio nos pulmões) dele se desprende.

É evidente que todas as operações da natureza que precedem à assimilação têm por finalidade a separação do *azoto* (enquanto principal componente da matéria animal) das demais substâncias da nutrição. O mecanismo da animalização parece, portanto, consistir preferencialmente [SW I, 2, 511] no fato de que, na passagem dos sucos nutrientes através de diferentes órgãos, gradualmente o *azoto* atinge uma preponderância sobre as demais substâncias. Até aqui nos conduziu seguramente a química moderna (Cf. o tratado de Fourcroy, *Sobre o Surgimento das Substâncias Animais na Filosofia Química*, trad. alemã, p. 149[16]).

Mas, para nós não é suficiente saber que é assim: nós exigimos saber por que *tem que* necessariamente ser assim e não pode ser de outro modo. A resposta para essa pergunta nos é dada por nossos princípios apresentados acima.

4. [Restauração do Equilíbrio dos Princípios Negativos]

A natureza tem pressa em restabelecer no corpo o equilíbrio dos princípios negativos, tão logo ele é perturbado. Mas esse equilíbrio só pode ser *dinâmico*, da mesma espécie do equilíbrio da temperatura em um sistema de corpos (segundo a explicação acima exposta). Se pressupomos que, em um sistema de corpos, a quantidade de temperatura aumentaria por meio de influência externa, então a natureza poderia certamente manter o equilíbrio, se, em relação constantemente igual, aumentasse a capacidade térmica dos corpos. Ora,

15. Com o título *Skizze der Physiologie* (Esboços de Fisiologia) Schelling refere-se à versão alemã da obra do químico francês Antoine François Fourcroy (1755-1809) *Philosophie chimique*, publicada em 1796.

16. Schelling refere-se à obra de Fourcroy intitulada *Philosophie chimique*, publicada em Paris em 1792, e à sua tradução alemã feita pelo físico alemão Johann Samuel Traugott Gehler (1751-1795), intitulada, *Chemische Philosophie oder Grundwahrheit der neuern Chemie auf eine neue Art geordnet* (Filosofia Química ou Verdade Fundamental da Química Moderna), publicada em Leipzig em 1796.

Scanned with CamScanner

no corpo animal, a natureza busca continuamente atingir o equilíbrio entre o oxigênio e a substância flogística. [AA I, 6, 201] Já que, nessa exata relação, enquanto a substância flogística é absorvida no corpo, o oxigênio é decomposto na respiração, então todo o processo da animalização no corpo vivo parece continuar a aumentar sua capacidade de oxigênio até o grau em que ambos os princípios opostos mantêm completamente o equilíbrio entre si. Isso acontece à medida que ao corpo é acrescentado continuamente azoto. No corpo saudável, a natureza precisaria atingir regularmente esse equilíbrio depois de um completo processo de assimilação. Já que um daqueles princípios negativos (o oxigênio) é sempre de novo fornecido ao corpo, então o equilíbrio só pode ser *momentâneo* e, tão logo é atingido, tem que ser novamente perturbado. Somente nesse contínuo restabelecimento e distúrbio do equilíbrio é que consiste, propriamente, a vida.

[SW I, 2, 512] Parece claro, segundo as observações abaixo, que, ao adicionar continuamente azoto ao corpo (somente nisso consiste a essência da nutrição), a natureza atinge efetivamente a finalidade de restabelecer novamente o equilíbrio dos princípios negativos da vida.

O azoto, enquanto disperso na atmosfera, não é uma substância combustível, e até agora só foi possível combiná-lo ao oxigênio por meio de faíscas elétricas. Inicialmente não sabemos se algo semelhante ocorre no corpo, porém observamos que exatamente essa substância, oxidada até certo grau, alcança a maior capacidade para o oxigênio, de modo que este (assim como no gás nitroso) a decompõe através do simples contato, em grande quantidade, e com grande velocidade. Assim, ao multiplicar a quantidade de azoto no corpo, a natureza não tem nenhuma outra intenção a não ser a de restabelecer o equilíbrio dinâmico dos princípios vitais negativos no corpo, pois essa substância é, mais do que qualquer outra, capaz de fixar o oxigênio. A pergunta sobre o mecanismo e o modo como isso ocorre deixo incialmente em aberto. Será que eu estou errado, ou ela instituiu aqui o primeiro fundamento para a *irritabilidade*, a propriedade mais proeminente da matéria animal?

* * *

[AA I, 6, 202] *Observação:* Quando consideramos que a névoa [*Dunst*] que circunda *nosso globo terrestre* unifica em si, de modo igualmente desconhecido, os dois elementos cujo conflito parece constituir a vida, tal como o faz o corpo animal, então se vê, pela primeira vez, que sentido se encontra no fato de que (segundo a expressão de Lichtenberg[17]) tudo – (ao menos o que há de mais belo na Terra) – conflui da névoa. De fato, se o segredo

17. Schelling refere-se mais uma vez ao físico alemão Georg Christoph Lichtenberg (1742-1799) e provavelmente à seguinte passagem de suas *Preleções para a Doutrina da Natureza*: "Tudo o que vive foi coagulado a partir da névoa, portanto, justamente a parte de nosso globo terrestre sem a qual o resto não valeria (e isso quer dizer muito) – [nem] para fantasiar em uma agenda de bolso". Georg Christoph Lichtenberg, *Vorlesungen zur Naturlehre*, vol. 2, 2012, p. 951.

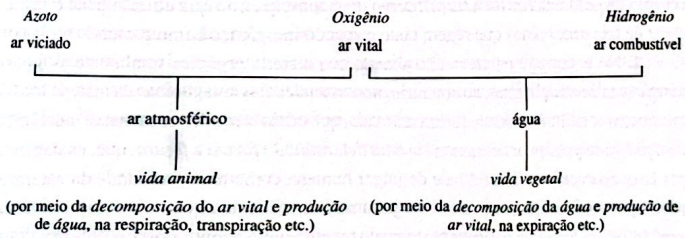
da vida reside em um conflito de princípios negativos, dos quais um deles parece lutar contra a vida (azótico) e o outro parece acendê-la sempre de novo, então, a natureza, na atmosfera, depositou o projeto da vida universal sobre a Terra, e o ser humano, se não quer ser formado do pó da Terra[18], tem ao menos que admitir que ele [SW I, 2, 513] compartilha com todas as criaturas vivas a origem etérea que ele gostaria de atribuir ao seu gênero.

Posto que o princípio positivo da vida e do organismo é absolutamente único, então as organizações propriamente ditas só podem se diferenciar por meio de seus princípios negativos.

A química moderna chama de princípio negativo da vegetação o *carbono*; mas como este era (ao menos originalmente), sem dúvida, *produto* da vegetação, então não há quase dúvida de que o *componente combustível* da água seja o princípio originalmente negativo da vegetação, de onde surge a analogia de que a água espalhada sobre toda a terra seja o primeiro esforço de toda a vegetação, assim como o *ar* presente em todo lugar contém em si o primeiro esforço de toda a vida.

Se a natureza alcançou nas substâncias inorgânicas (como na água e no ar atmosférico) uma unificação de princípios opostos, então ela superou novamente essa unificação nos seres orgânicos. Mas vegetação e vida consistem no próprio *processo da separação* e *ligação*, e a *completa separação*, assim como a *completa unificação*, é o começo da morte.

O dualismo dos elementos, propagado por toda a natureza, encerra-se, portanto, em círculos mais estreitos, nas organizações da Terra, como podemos visualizar por meio do seguinte esquema [AA I, 6, 203]:



* * *

18. O termo original usado por Schelling que traduzimos aqui por "pó da terra" é *Erdenklos*. Segundo a definição do dicionário dos irmãos Jacob e Wilhelm Grimm, o termo *Erdenklosz* (atualmente redigido como *Edenkloß*) corresponde ao termo latino *gleba terrae* e aparece principalmente na Bíblia de Lutero: "e deus, o senhor, fez o ser humano do pó da terra". Cf. Jacob Grimm e Wilhelm Grimm, *Deutsches Wörterbuch*, 1854-1971. Em português, essa passagem em geral aparece como "Então, formou o Senhor Deus ao homem do pó da terra" (Gênesis 2, 7).

Scanned with CamScanner

5. [O Produto Contingente Deste Processo]

[SW I, 2, 514] A finalidade imediata da natureza no processo agora descrito é apenas o *próprio processo*, é apenas a perturbação constante e o restabelecimento do equilíbrio dos princípios negativos no corpo: o que emerge secretamente nesse *processo* é algo *contingente* para o próprio processo e não uma *finalidade* imediata da natureza.

A. [A MATÉRIA ANIMAL E SUA ORGANIZAÇÃO]

1) Inicialmente a natureza não pode isolar os princípios materiais da vida das leis universais que a própria natureza imprimiu à matéria. Na matéria animada, como em todas as outras, está presente, portanto, uma tendência contínua ao equilíbrio. Mas onde o equilíbrio é *alcançado*, há *repouso*. É preciso que em cada corpo, no qual a natureza mantém um processo organizador, possa ocorrer uma *sedimentação* da massa inorgânica (*crescimento*, *nutrição*). Mas esse *sedimento* é um *fenômeno que acompanha o processo vital*, não o *processo vital* em si. A [AA I, 6, 204] origem da matéria animal no processo vital é totalmente *contingente*, e assim é preciso também que (segundo o conceito de organização) a nutrição e o *sedimento* da massa inorgânica (a qual, por meio de seu peso, por fim, oprime a própria vida – se é que ela não sucumbiu antes, por outro acidente – ao aumentar excessivamente a relação de partes sólidas com partes líquidas no corpo) sejam um efeito *cego* da natureza, que emergem contra própria intenção e igualmente contra a vontade da natureza (*invita natura*), como uma consequência que ela não pode evitar, a partir de leis necessárias que regem tanto o mundo inorgânico como o mundo orgânico.

2) No entanto, a natureza não abandona a matéria orgânica totalmente às forças inorgânicas de atração, mas, ao contrário, nessas tendências antagônicas da matéria inerte, que busca o equilíbrio, e da natureza animada, que odeia o equilíbrio, a massa inorgânica é *forçada* a se precipitar *ao menos em uma determinada forma e figura*, que, exatamente por isso, aparece para a faculdade de julgar humana como uma *finalidade* da natureza, posto que essa forma não poderia surgir, a não ser à medida que a natureza *mantenha separados um do outro* os elementos opostos tanto tempo quanto possível, obrigando-os assim a escapar de suas mãos apenas sob uma determinada forma (aparentemente conforme seus fins). Daí se explica a absoluta unificação da necessidade e contingência em cada organização. O fato de a matéria animal urgir não pode nos aparecer como uma *finalidade* da natureza, porque tal surgimento ocorre apenas segundo leis cegas e necessárias [da natureza]. Mas podemos considerar que essa matéria se forma em uma determinada *figura* apenas como um resultado *contingente* da natureza, e, consequentemente, apenas como [SW I, 2, 515] *finalidade* de uma natureza personificada, porque o mecanismo da natureza não produz *necessariamente* uma determinada formação.

O processo propriamente *químico* da vida nos explica então apenas os efeitos cegos e mortos da natureza, os quais se efetuam tanto no corpo vivo quanto no morto, mas ele não nos explica como a própria natureza mantém ainda sua vontade nesses efeitos mortos de forças cegas nos seres vivos, o que se revela por meio da *formação conforme a fins* da matéria animal, e [AA I, 6, 205] é explicável claramente apenas a partir de um princípio, que se encontra fora da esfera do processo químico, e que neste não *entra*.

Adendos

1. Quando investigamos a origem do conceito de *organização*, encontramos o seguinte.

No mecanismo da natureza, nós reconhecemos (enquanto não o consideramos propriamente como um *todo* que *retorna a si mesmo*) uma mera sucessão de causas e efeitos, nenhum dos quais é algo subsistente, permanente e persistente em si mesmo, em suma, nada que *formasse* um *mundo próprio* e que fosse mais do que um mero *fenômeno* que surge segundo uma determinada lei e desaparece, de novo segundo outra lei.

Mas se esses fenômenos fossem *capturados*, ou se a própria natureza *obrigasse* os princípios materiais – os quais normalmente desvanecem apenas nos [SW I, 2, 516] fenômenos particulares – a *agirem dentro de uma determinada esfera, então essa esfera expressaria algo de duradouro e de imutável*. O *perene* não seria então os fenômenos no interior dessa esfera (pois também aqui estes surgiriam e desapareceriam, desapareceriam e ressurgiriam), o *perene* seria, ao contrário, a *própria esfera*, no interior da qual aqueles fenômenos são *concebidos*: essa própria esfera não poderia ser mero *fenômeno*, pois ela seria aquilo que *surgiu* no conflito daqueles fenômenos, o *produto*, e, ao mesmo tempo, o *conceito* (o contínuo) daqueles fenômenos.

O que é *conceito* é, exatamente por isso, algo *fixo*, *em repouso*, o *monumento* de fenômenos desvanecentes. O mutável naquele *produto* seria os *fenômenos* dos quais ele é produto. O imutável seria somente o conceito (de uma determinada esfera) que aqueles fenômenos necessitam expressar continuamente. Haveria nesse todo uma unificação absoluta do *mutável* e do *imutável*.

Posto que o (não aparente) *imutável* nesta coisa é apenas o *produto* (o *conceito*) das *causas* que agem juntas, então não há de novo algo que seja diferenciado apenas por meio de seus *efeitos*, é preciso haver *algo* que tenha um caráter diferente *em si* [AA I, 6, 206] *mesmo*, e que, *em si mesmo*, abstraído de todos os *efeitos* que ele tem, *seja isto que ele é*, resumidamente, algo [que seja] *em si mesmo* um *todo encerrado* (*in se teres atque rotundum*)[19].

19. Como esclarecem os editores alemães da edição histórico-crítica (AA) das obras de Schelling, na nota 206,3, Schelling cita uma máxima de Horácio que significa a autonomia. No capítulo 39 de suas *Sátiras*, Horácio pergunta: "Então, quem livre julgarás?", e a resposta de Davo é a seguinte: "O sábio; / Que em si domina; / que *tremer* não fazem / A vil pobreza, os cárceres, a morte; / Que firme, e todo em si reconcentrado, / Desdenha as

Scanned with CamScanner

Posto que o conceito desse produto nada exprime de *efetivamente real*, a não ser na medida em que o produto é o conceito de *fenômenos* que agem juntamente, e posto que, inversamente, esses fenômenos não são nada de *contínuo* (fixado), a não ser na medida em que eles agem no interior desse conceito; então, em cada produto, *fenômeno* e *conceito* têm que ser *inseparavelmente unificados*.

O *imutável* nesse produto é, entretanto, apenas o *conceito* que o expressa: mas, visto que matéria e conceito nesse [SW I, 2, 517] produto são inseparavelmente unificados, então, também na *matéria* desse produto tem que haver algo de *indestrutível*.

A matéria, porém, é em si *indestrutível*. Dessa *indestrutibilidade originária* da matéria depende toda a *realidade*, depende o que há de *insuperável* em nosso conhecimento. Mas, aqui não se pode tratar *dessa* indestrutibilidade (transcendental) da matéria. É preciso, portanto, tratar de uma indestrutibilidade *empírica*, ou seja, que pertence não à matéria como tal, mas sim à *essa* matéria enquanto uma matéria *determinada*.

Mas, o que faz de uma matéria uma matéria *determinada* é ou algo *interior* a ela, sua *qualidade*, ou algo *exterior* a ela, sua *forma* e *figura*. Porém, cada modificação interior (qualitativa) da matéria se revela *exteriormente* por meio do *grau alterado de sua coesão*. Do mesmo modo, a *forma* e a *figura* da matéria não podem ser alteradas sem que sua *coesão*, ao menos em parte, seja suspensa. O conceito *comum* para a *destrutibilidade* de uma determinada matéria *enquanto* tal é, portanto, ou a *variabilidade de sua coerência* ou sua *divisibilidade* (por isso nenhuma solução química é pensável sem uma completa divisão ao infinito).

Assim, a matéria desse *produto* só pode ser *indestrutível* na medida em que ela é propriamente *indivisível*, não enquanto matéria *em geral* (pois, enquanto tal, ele tem que ser *divisível*), mas sim enquanto *matéria desse produto determinado*, isto é, na medida em que ela expressa esse determinado *conceito*.

[AA I, 6, 207] Ela tem que ser, portanto, *divisível* e *indivisível ao mesmo tempo*, isto é, divisível e indivisível *em diferentes sentidos*. Sim, ela tem que ser indivisível em um sentido, apenas na medida em que ela é divisível em outro sentido. Ela tem que ser divisível, *como toda outra matéria, ao infinito, e tem que ser indivisível, igualmente ao infinito, enquanto essa matéria determinada*, isto é, de tal modo que, *ao dividi-la infinitamente, não se encontra nenhuma parte nela que não represente ainda o todo, que não retorne ao todo*.

[SW I, 2, 518] O caráter distintivo desse produto (aquilo que o retira da esfera dos meros *fenômenos*) é, consequentemente, sua *absoluta individualidade*.

Esse produto deve ser *indivisível* (segundo o *conceito*), apenas na medida em que ele deve ser *divisível* (segundo o *fenômeno*). É preciso, portanto, que partes nele

honras, as paixões subjuga; / E cuja superfície igual, roliça, / Não topa encalhes, que detê-la possam; / Contra o qual sempre em vão remete a sorte" (Horácio, *Sátiras*, trad. António Luís Seabra, 1956, p. 134).

sejam *distinguíveis*. Mas *partes* (aqui não se trata de *elementos*, pois, embora a física comum tenha essa representação, eles não são *partes* e sim a *essência* da própria matéria) deixam-se distinguir apenas por meio da *forma* e da *figura*.

A primeira transição para a *individualidade* é então a *formação* e *estruturação* da matéria. Na vida cotidiana, tudo o que manteve [sua] *figura* por si mesmo ou por meio da mão humana é considerado ou tratado como indivíduo. Deve-se, consequentemente, deduzir *a priori* que todo corpo *sólido* tem uma *espécie de individualidade*, de modo que toda *transição do estado líquido para o estado sólido* é ligada a uma *cristalização*, ou seja, à *formação em uma determinada estrutura*. Pois a essência do líquido [*Flüssigen*] consiste exatamente no fato de que nele *parte* nenhuma se encontra distinta das outras por [sua] *figura* ([estando] em absoluta continuidade, isto é, não-individualidade de suas partes). Ao contrário, quanto mais completo é aquele processo da transição, mais distinta é a figura, não apenas do todo, mas também das partes. (A química nos ensina que nenhuma cristalização regular se forma, a não ser quando ocorre *em repouso*, isto é, quando a transição livre da matéria do estado líquido para o estado sólido não é perturbada.)

É curioso que também o uso corrente da linguagem (contra o qual recentemente alguns se rebelaram sem considerar seu bom fundamento), tenha dado o nome de *fluidos* às causas materiais nas quais nenhuma *parte* é distinguível; [AA I, 6, 208] assim se fala em geral de *fluido magnético, elétrico* (*fluide électrique, magnétique*)[20].

A arte humana consiste em atribuir à matéria bruta não só a indestrutibilidade como a *destrutibilidade*. Ou seja, ela só pode alcançar *até um determinado limite* a indestrutibilidade que a natureza alcança em todos os seus produtos. Não se diz, de nenhuma matéria bruta, que ela é *destrutível*, a não ser na medida em que ela recebe uma determinada forma por meio da arte humana. O especialista em Antiguidade sabe determinar (ou ao menos

20. O termo original traduzido por fluido é *Flüssigkeit*, que tem o sentido de líquido e cuja raiz *flüssig* constitui também o adjetivo usado por Schelling no parágrafo anterior para descrever o "estado líquido" (*flüssigen Zustand*). A palavra *Flüssigkeit* foi adotada pelos alemães da época para traduzir as palavras latina *Fluidum* e francesa *fluide*, presentes na maioria das obras científicas modernas. O próprio Schelling já havia adotado esse termo em sua obra anterior de 1797 ao descrever cientificamente o fenômeno da luz: "O fenômeno da luz em experimentos elétricos era efetivamente um indicador da natureza para buscar uma unidade de princípios entre os dois fenômenos [luz e eletricidade]. Assim, a hipótese que De Luc apresentou sobre a eletricidade em *Ideias sobre a Meteorologia* é totalmente análoga à sua hipótese sobre a luz. Aqui também ele diferencia o *fluidum deferens* (*fluide déferant*) da eletricidade (a luz) da matéria elétrica e, se não me engano, considera o primeiro como causa da eletricidade *positiva*, assim como a última como causa da eletricidade *negativa*". *Ideen* SW I, 2, 144. É interessante notar que pouco antes dessa passagem das *Ideias para uma Filosofia da Natureza*, Schelling faz referência, como fonte dessa linguagem, ao *Dicionário de Física* de Gehler, cujo verbete intitulado "*Flüßig, Fluidum, Fluide*" é citado pelos editores da edição histórico-crítica: "Um corpo é chamado de fluido [*flüßig*] quando suas partes têm tão pouca conexão que oferecem pouca, quase imperceptível resistência à separação, ainda que expressem bastante atração mútua para apresentar aos sentidos um corpo singular que se conecta sem interrupções" [Johann S.T. Gehler, *Physikalisches Wörterbuch*, parte 2, 1789, p. 321]. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 207,33, em *Weltseele*, AA I, 6, 399.

Scanned with CamScanner

age como se soubesse), a partir de uma cabeça demolida, não apenas a estátua à qual ela pertenceu, como muitas vezes até o período histórico da arte ao qual ela pertence. No entanto, essa *capacidade de reconhecer o todo a partir da parte*, que nos produtos da natureza vai até o infinito (mesmo que o olho mais instrumentalizado não seja capaz de segui-la, [isso é possível] para um olhar mais aguçado e penetrante), nos produtos da arte, nunca chega ao infinito. Isso revela a incompletude da arte humana, que não tem em seu poder, como o tem a natureza, forças penetrantes, mas apenas forças superficiais. Somente a *natureza* concede *indestrutibilidade* aos seus produtos, ou, o que é o mesmo, *destrutibilidade ao infinito*. (Encontra-se nas profundezas do espírito humano a razão de todo o infinito ter de ser construído como uma infinidade *empírica*, como *infinidade* no tempo, já que uma infinidade *absoluta em* nós e *fora* de nós nunca pode ser *efetivamente real*.)

Assim, aquele conceito de indestrutibilidade de cada organização não diz nada mais do que isso: que, nela, até o infinito, não se pode encontrar nenhuma parte dentro da qual não permaneça o todo, ou a partir da qual o todo não seja reconhecível. Porém, um só é reconhecível a partir do outro na medida em que é *efeito* ou *causa deste outro*. Portanto, segue-se do conceito de individualidade duas maneiras de se ver toda organização: enquanto [um] todo *ideal*, é causa de todas as *partes* (isto é, de si mesma enquanto [um] todo *real*) e, enquanto [um] todo *real* (na medida em que possui *partes*), é causa de si mesma enquanto [um] todo *ideal*. Neste último se reconhece então, sem esforço, a unificação absoluta, acima apresentada, entre o *conceito* e o *fenômeno* (entre o ideal e o real) em cada produto da natureza, e se chega à determinação finita [AA I, 6, 209] de *que todo ser* [*Wesen*][21] *verdadeiramente individual seria ao mesmo tempo efeito e causa de si mesmo*. Porém, nós chamamos esse [SW I, 2, 520] ser, que temos que considerar como se fosse ao mesmo tempo causa e efeito de si mesmo, de *organizado* (Kant forneceu a análise desse conceito na *Crítica da Faculdade de Julgar*[22]) – portanto, *aquilo que na natureza possui o caráter da individualidade tem que ser uma organização*, e vice-versa.

21. Assim como em passagens anteriores, optamos por traduzir a palavra *Wesen* por ser, em vez de essência, conforme justificamos na nota 8 de nossa introdução.
22. Como observam os editores alemães da edição histórico-crítica, Schelling faz referência à seguinte passagem do § 64 da *Crítica da Faculdade do Juízo* de Kant: "Porém, para julgar algo que se conhece como produto da natureza como um fim [*Zweck*] e consequentemente como *fim da natureza* – isso, caso não se encontre aí uma contradição –, deve-se exigir algo mais. Eu diria provisoriamente: que uma coisa existe enquanto fim da natureza quando ela é (embora em sentido dúbio) causa e efeito de si mesma. Pois, aqui se encontra uma causalidade, a qual não pode estar ligada ao mero conceito de uma natureza, sem que se atribua a ela um fim, e que, de fato, também pode ser pensada, porém não conceituada, sem contradição. Queremos esclarecer a determinação desta ideia de um fim da natureza inicialmente por meio de um exemplo, antes de determiná-la completamente. Primeiro: uma árvore gera uma outra árvore segundo uma conhecida lei da natureza. Mas a árvore que ela gera é do mesmo gênero [*Gattung*] e, com isso, ela gera a si mesma segundo o *gênero*, no qual se mantém, resistentemente, enquanto gênero, por um lado, como efeito, por outro lado, como causa, sendo produzida por si mesma ininterruptamente e, frequentemente, producente de si mesma.

2. Em toda organização, a *individualidade* (das partes) segue até o infinito (essa proposição, ainda que não possa ser demostrada também como princípio constitutivo a partir da experiência, tem que ser, ao menos, posta como princípio *regulador* de cada investigação); mesmo na vida cotidiana, nós julgamos que uma organização é tão mais completa quanto mais longe podemos seguir essa individualidade. A essência do processo organizador tem que consistir, portanto, no *individualizar da matéria até o infinito*.

Ora, mas uma parte de uma organização só é *individual* na medida em que nela [na parte] seja reconhecível – e ao mesmo tempo expresso – o *todo* da organização. Esse *todo* consiste, porém, propriamente na *unidade do processo vital*.

Em toda organização, há de reinar a suprema *unidade* do processo vital em consideração ao todo, e ao mesmo tempo a suprema *individualidade* do processo vital em consideração de cada órgão singular. Ambas, contudo, não se deixam unificar, senão quando se aceita que *um e o mesmo processo vital em todo ser singular se individualiza até o infinito*. Nós temos inicialmente de deixar em aberto se essa proposição pode ser concebida fisiologicamente. Ela é fixada *a priori* e, aqui, isso nos basta. Mas, nessa proposição, encontra-se envolvida outra, a qual, propriamente, nos interessa aqui.

"A individualidade de cada órgão é apenas *explicável* a partir da individualidade do processo por meio do qual ele é produzido." Ora, mas nós *conhecemos* a individualidade de um órgão, parte em sua *mistura* originária, parte em sua *forma* e *estrutura*, ou melhor, um órgão individual não é nada de outro do que essa determinada mistura individual ligada com essa determinada *forma* da matéria. Portanto, a *mistura* não pode – *tampouco quanto a forma do órgão – ser causa do processo vital*, mas, inversamente, o *processo vital* [AA I, 6, 210] *mesmo é causa tanto da mistura, quanto da forma dos órgãos*. É claro, portanto, que, se nós queremos investigar uma *causa* (não as *condições*) do processo vital, essa *causa* há de ser buscada *fora dos órgãos*, e tem que ser uma causa muito mais elevada do que *estrutura* ou *mistura* dos últimos, a qual só pode ser considerada como *efeito* do processo vital.

Aliás, porque o próprio processo vital consiste apenas na perpetuação constante e na constante restauração do equilíbrio dos princípios negativos da vida, e dado que esses princípios são exatamente os elementos de todas as misturas que ocorrem nas organizações animais, então, o próprio processo vital só é a causa imediata da *mistura individual* dos órgãos animais, *porque* força os elementos relutantes a *juntarem-se* em determinada mistura, ao mesmo tempo que é causa *mediata* da forma de todos os órgãos. Resulta daí a proposição de que *as propriedades da matéria animal não seriam, tanto em seu todo,*

Segundo: uma árvore também gera a si mesma enquanto *indivíduo* [...] Terceiro: uma parte desta criatura gera também a si mesma, de modo que a manutenção de uma parte depende mutuamente da manutenção da outra" [Kant, *KdU*, AA 05, 370]. Cf. "Erklärende Anmerkungen", 209,5, em *Weltseele*, AA I, 6, 400.

Scanned with CamScanner

quanto nos órgãos singulares, dependentes de sua forma originária, mas que, inversamente, a forma da matéria animal seria dependente, tanto no todo quanto nos órgãos singulares, de suas propriedades originárias: uma proposição com a qual é encontrada a chave para a explicação de estranhos fenômenos no reino da natureza orgânica; uma proposição que pela primeira vez propriamente diferencia a organização de uma máquina. Pois, nesta última, a função (a propriedade) de cada parte singular é dependente de sua *figura*, enquanto, na organização, ao contrário, a *figura* de cada parte depende de sua *propriedade*.

Observação: Podemos agora, a partir da perspectiva adotada, descrever os diferentes graus sobre os quais, em nossa época, a fisiologia se elevou gradativamente. As influências mortais que a filosofia atomista teve, não tanto sobre proposições singulares da ciência da natureza, mas sobre o *espírito* da filosofia da natureza com um todo, se exteriorizam também na [SW I, 2, 522] fisiologia, pelo fato de que se procurou o fundamento dos fenômenos preferenciais da vida na *estrutura* dos órgãos (de modo que até mesmo Haller explicou ainda [AA I, 6, 211] a *irritabilidade* dos músculos a partir de sua estrutura própria); uma opinião que (assim como muitas espécies de representação atomísticas) já podia ser refutada por meio de experiências mais comuns (por exemplo, que, em uma estrutura completamente inalterada de todos os órgãos, pode ocorrer subitamente a morte). No entanto, até a época mais recente, para muitos fisiólogos, *vida* e *organização* significam o mesmo. A imperceptível transformação do espírito filosófico, a qual se prepara gradativamente para uma total *revolução* do modo de pensar filosófico, já se mostra em produtos individuais (assim, por exemplo, a pulsão de formação [*Bildungstrieb*] de Blumenbach[23] marcou época, pois sua adoção foi o primeiro passo para além dos limites da filosofia natural mecânica, não mais explicável a partir da fisiologia da estrutura). É talvez daí que venha o fato de que, até os tempos atuais, não se tenha tentado uma redução das mesmas causas naturais. Por sua vez, na mesma época, as novas descobertas da química afastam cada vez mais a ciência da natureza do percurso atomístico e propagam por todas as mentes o espírito da filosofia dinâmica.

É preciso dar crédito aos fisiologistas químicos, pelo fato de eles serem os primeiros que, mesmo com uma obscura consciência, se levantaram acima da fisiologia mecânica e progrediram, ao menos tão longe quanto puderam chegar, com sua química inorgânica. Pelo menos eles foram os primeiros a pôr a proposição como *princípio* (embora não tenham permanecido fiéis a ela em suas afirmações) de que a *forma* dos órgãos não seria a causa de suas propriedades, mas, ao contrário, suas propriedades (sua qualidade, mistura química) seriam a causa de sua *forma*.

Aqui, parecem se encontrar seus limites. Enquanto fisiólogos *químicos*, eles não puderam ir além do retorno às propriedades químicas da matéria animal. Foi reservada para a filosofia a busca do fundamento destas em princípios mais elevados, alçando assim, finalmente, a fisiologia totalmente acima do domínio da física inorgânica.

23. Schelling refere-se ao fisiologista e anatomista alemão Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840), que, em um tratado de 1791, observa: "que a palavra *Bildungstrieb*, assim como as palavras atração, gravidade etc. não deve servir, nada mais nada menos, do que para descrever uma força cujo efeito constante foi reconhecido a partir da experiência, cuja causa das chamadas, ainda de modo tão geral de forças da natureza (*Naturkräfte*) é uma *qualitas occulta*". Em nota, após esse último termo, Blumenbach cita um trecho em francês da obra de Voltaire *Elémens de la Philosophie de Newton*: "*Qualitas occulta* – quanto se entende por esta palavra um princípio real cuja razão não se pode encontrar, então todo o universo está nesse caso" (Johann F. Blumenbach, *Über den Bildungstrieb*, 1791, p. 33). Em todo este capítulo sobre a fisiologia, Schelling pretende exatamente apresentar os princípios racionais e materiais para o fenômeno da organização da vida, superando a ideia de uma *qualitas occulta*.

[SW I, 2, 523] A inseparabilidade de matéria e forma (a qual constitui a essência da matéria organizada) parece revelar-se, a propósito, na matéria inorgânica, [AA I, 6, 212] junto a alguns produtos, pois (quando sua formação não é perturbada) muitos se cristalizam sob uma forma que lhes é *própria*. Quando matérias especificamente diversas, por exemplo, diversos sais, se segregam, sob as mesmas condições, a partir de um meio solvente comum, cada um se cristaliza em sua forma própria, de modo que só se pode buscar o fundamento desse fenômeno na *qualidade* originária e, certamente, posto que o positivo princípio de toda cristalização é sem dúvida o mesmo, em uma originária diversidade de seus princípios *negativos*. Considerar todas as cristalizações (seguindo Häuy[24]) como formações secundárias, surgidas a partir da acumulação de várias figuras primitivas imutáveis, é, se é que se pode construir matematicamente tal origem, certamente apenas um jogo engenhoso, posto que, também de nenhuma delas pode ser demonstrada uma formação tão simples, que não seja ela própria ainda *secundária*.

3. Se forma e figura dos órgãos são consequências de suas qualidades, então se pergunta: de que estas dependem? Inicialmente elas dependem da relação quantitativa dos elementos de sua mistura. Dependem de qual elemento originário tem nelas a predominância (se azoto, ou oxigênio, ou carbono etc.), ou se apenas um deles é dominante nelas. Não se pode duvidar que toda a diversidade dos órgãos diga respeito meramente a combinações possíveis dessas substâncias materiais primordiais no corpo animal, posto que já é perceptível uma espécie de hierarquia dos órgãos, partindo daquela que deve conter menos azoto, até aquele que (sede própria da irritabilidade) mais deve contê-lo, tal como demonstrarei abaixo.

Assim, na sequência, se pode determinar, de modo suficientemente exato, a relação de sua mistura, não apenas por meio da análise química de partes individuais animais, mas preferencialmente por meio da observação de suas funções. Não posso deixar aqui de observar que, considerando que a [SW I, 2, 524] diferença entre animais e plantas consiste apenas no fato de que *aqueles* retêm o *princípio vital negativo* e *estas* o *exalam*, a natureza não poderia fazer a transição das plantas para os animais por meio de um salto, mas que, ao contrário, nessa [AA I, 6, 213] transição da vegetação para a vida teve que estar gradativamente presente nos elementos da vegetação uma *substância* que as tornou capazes de reter o princípio vital negativo. Essa substância é o *azoto*, que, em nossa atmosfera, não se sabe como, está ligado ao oxigênio, e mesmo artificialmente é incapaz de ser apresentado livre de oxigênio, demonstrando constantemente uma persistente afinidade [*Verwandschaft*] com essa matéria. Agora se vê por que o azoto é propriamente o elemento que distingue a matéria animal da matéria vegetal. Pode-se agora apenas supor que, nos *pulmões*, esse elemento seria permeado, até certo grau, pelo oxigênio, a fim de poder

24. Schelling refere-se a René Just Haüy (1743-1822), mineralogista francês e um dos fundadores da cristalografia, que, em seu *Ensaio de uma Teoria sobre a Estrutura dos Cristais*, afirma que "todas as formas secundárias são tanto variedades da forma primitiva, que podem ser consideradas como produzidas por excesso ou por falta" René J. Haüy, *Essai d'une théorie sur la structure des crystaux*, 1784, p. 34.

Scanned with CamScanner

conceber como nesse órgão poderia haver uma decomposição do ar por mero contato, já que essa mesma substância, oxidada até certo grau, capta com violência o oxigênio.

Mas, o fato de uma forma peculiar de cristalização ter de ser regularmente ligada a diversas combinações de elementos não é apenas sabido *a priori*, mas também a partir de muitos experimentos, já que quase todas as cristalizações (minerais), tal como produzidas na natureza, devem sua capacidade de cristalização aos diversos elementos, com os quais são misturadas e dos quais são artificialmente separadas.

Observação: Vê-se que o azoto é propriamente aquilo que torna os animais capazes de reter o princípio vital negativo, pois os vegetais que, como morchelas, champignons (*Agaricus campestris*) e a maioria dos fungos [comestíveis], contém em suas misturas muito azoto (daí o valor nutritivo desses vegetais)[25] se assemelham aos animais em relação à respiração, na medida em que decompõem o ar puro e exalam o ar irrespirável (ver Humboldt, *Aforismos da Fisiologia Química das Plantas*, p. 107; *Florae Friebergensis Specimen Planta Crytogamicas Presentim Subterraneas Exhibens*, p. 174, e *Sobre as Fibras Musculares e Nervosas*, pp. 176 e ss.[26]. [SW I, 2, 525] Por meio de ácidos de enxofre e nitroso, parece que eles podem ser transformados em uma substância semelhante à matéria animal (*idem*, p. 177).

[AA I, 6, 214] 4. Posto que a fonte de todo nutriente está no *sangue*, posto que todo órgão tem uma *mistura própria* e, a partir daquela fonte universal, atrai apenas o que esta mistura é capaz de conter, então, tem que ser considerado que *o sangue altera continuamente sua mistura em sua circulação através do corpo*, com isso também está de acordo a experiência, posto que o sangue não passa por nenhum órgão sem uma alteração visível. Somente porque há de se buscar o fundamento dessa alteração no órgão, tem que se pressupor que, no órgão, age uma *causa* que o torna capaz de segregar o sangue corrente *de um determinado modo*, e assim, ao mesmo tempo, *de regenerar* a si mesmo

25. Schelling nomeia originalmente três tipos de cogumelos comestíveis: *Morcheln*, *Champignons* e Schmämme. É interessante observar que em sua época os cogumelos ainda eram considerados organismos vegetais. Embora Humboldt os classifique como "plantas criptógamas" – ou seja, sem sementes nem flores –, seus experimentos sobre os processos químicos dos cogumelos e fungos o leva à conclusão, citada por Schelling, de que eles são diferentes das plantas e aproximam-se mais dos animais.
26. Para corroborar essa conclusão sobre a especificidade dos cogumelos, Schelling refere-se a três obras do naturalista alemão Alexander von Humboldt. Nos *Aforismos a partir da Fisiologia Química das Plantas*, Humboldt relata seus experimentos com *Agaricus campestris*, em que observou, por exemplo, os fenômenos de liberação e decomposição de gases como hidrogênio e oxigênio. Cf. Alexander von Humboldt, *Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen*, 1794, p. 107. Em *Florae Friebergensis Specimen Planta Crytogamicas Presentim Subterraneas Exhibens*, 1793, p. 174, Humboldt também descreve seus experimentos com as chamadas plantas criptógamas, observando suas propriedades químicas específicas. Em seu *Ensaio sobre as Fibras Musculares e Nervosas Estimuladas*, Humboldt observa a "presença de grande quantidade de azoto" em "cogumelos (*Morcheln*) e champignons (*Agaricus campestris*)", comparando-os a tecidos animais, como músculos, unhas e cartilagens. Cf. Alexander von Humboldt, *Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser, nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier-und Pflanzenwelt*, 1797, p. 176.

de um determinado modo. Ora, essa causa não pode ser buscada, outra vez, no princípio vital *negativo*, não em um princípio que seja inicialmente produzido ou decomposto por meio do processo vital, mas apenas em um princípio *mais elevado*, que esteja *fora da esfera do processo vital*, e apenas *na medida em que é a causa primeira e absoluta da vida*.

Observação: Aqui estamos de novo na fronteira sobre a qual não podemos mais avançar por meio da química inorgânica. Qual fisiólogo, desde o começo, foi estúpido o bastante para não considerar que os processos de assimilação e nutrição no corpo animal acontecem de um modo químico? A questão não respondida era apenas *esta*: por meio de que causa aquele processo químico se mantém continuamente, e por meio de que causa ele seria continuamente *individualizado* até o infinito, de tal modo que, a partir dele poderia resultar a reprodução contínua de todas as partes individuais (em mistura e forma permanentemente iguais)? Agora alguns praticam um jogo vazio com palavras incompreensíveis para eles mesmos: *atração animal eletiva*, *cristalização animal* etc., um jogo que parece *novo* apenas porque os fisiólogos mais velhos se envergonharam de apresentar como últimas *causas*, *efeitos naturais* dos quais ninguém duvida *que* aconteçam, [SW I, 2, 526] mas cuja *causa* era desconhecida para eles (assim como para estes novos fisiólogos).

5. Como aqueles fisiologistas querem explicar a impetuosidade dos *impulsos naturais*, que, quando não satisfeitos, impelem os seres humanos às mais intensas ações e fúria contra si mesmos? Será [AA I, 6, 215] que eles leram nos poetas sobre a morte por fome de Ugolino e seus filhos?[27] – Ou como eles querem explicar a força terrível com a qual a natureza trabalha quando um veneno oculto ameaça atacar a primeira fonte da vida, a fim submeter essa resistente substância às leis próprias da organização animal? Muitos venenos dessa espécie parecem agir, sobre as substâncias materiais animais, por assimilação. Segundo as leis da química inorgânica, teria que surgir, a partir de ambos, um produto comum, com o qual talvez a vida não poderia se manter, mas contra o qual as forças inorgânicas não lutariam com violência. O que faz aqui a natureza? Ela põe todos os instrumentos da vida em movimento, para oprimir a força de assimilação do veneno e submetê-la às forças assimiladoras do corpo. Não o efeito do veneno, mas sim uma força própria do corpo vivo, é que causa essa luta, que muitas vezes termina em morte, muitas vezes em convalescência. A partir daí (assim me parece) está bastante claro que as forças químicas inorgânicas, que agem no processo de assimilação, pressupõem propriamente uma *causa* mais elevada, pela qual são regidas e postas em movimento.

27. Schelling refere-se aos primeiros noventa versos do canto XXXIII da primeira parte ("Inferno") de *A Divina Comédia* de Dante, que descreve a história do conde Ugolino, acusado de trair sua cidade Pisa, preso em uma torre e condenado, juntamente com seus filhos, a morrer de fome. Essa história é narrada aos poetas de *A Divina Comedia* pelo próprio Ugolino, que, no Inferno, devora eternamente a cabeça de seu traidor, o arcebispo Ruggieri degli Ubaldini. Cf. Dante Alighieri, *A Divina Comédia*, 1888, pp. 162 e ss.

Scanned with CamScanner

B. [LIBERDADE E CONFORMIDADE A LEIS NA ORGANIZAÇÃO DOS CORPOS]

Em geral, me parece que, à maioria dos pesquisadores da natureza, até agora, ainda tem faltado o verdadeiro sentido do problema *da origem dos corpos organizados*.

Quando uma parte deles pressupõe uma *força vital* especial, que, tal como um poder mágico, supera todos os efeitos das leis da natureza sobre o ser animado, suprimem, *a priori*, com isso, toda a possibilidade de explicar a organização fisicamente.

Quando, ao contrário, outra parte deles esclarece a origem de toda a organização a partir de [SW I, 2, 527] *forças químicas inorgânicas*, então eles suprimem, exatamente com isso, toda a *liberdade* da natureza no formar e no organizar. As duas explicações devem ser, porém, *unificadas*.

1) *A natureza deve ser livre em sua cega conformidade a leis*, e, *inversamente*, deve ser *conforme a leis em sua completa liberdade*, somente nessa unificação reside o conceito de organização.

[AA I, 6, 216] A natureza não deve agir nem pura e simplesmente *sem lei* (tal como os defensores da força vital têm que afirmar, se forem consequentes), nem pura e simplesmente *conforme à lei* (como afirmam os fisiologistas químicos), *mas, ao contrário, ela deve ser desprovida de lei em sua conformidade à lei, e conforme à lei em sua ausência de lei.*

O problema a ser solucionado é então o seguinte: *como a natureza poderia afirmar uma aparência da liberdade, em sua cega ausência de lei e, inversamente, na medida em que ela parece agir livremente, como poderia obedecer apenas a uma cega conformidade a leis?*

Para essa unificação de liberdade e conformidade à lei, não temos outro conceito a não ser o de *pulsão* [*Trieb*][28]. Ao invés de dizer que a natureza, em sua formação, agiria, ao mesmo tempo, conforme à lei e livremente, podemos dizer que, na matéria organizada, age uma *pulsão formadora* originária, por força da qual ela receberia, conservaria e restauraria permanentemente uma determinada figura.

2) A *pulsão de formação* [*Bildungstrieb*][29] é apenas uma *expressão* daquela unificação originária da liberdade e da conformidade à lei em todas as formações naturais, mas não um *fundamento explicativo* dessa própria unificação. Sobre o solo da ciência da natureza (enquanto *fundamento explicativo*), ele é um conceito completamente *estranho*, que não é capaz de nenhuma construção; se deve ter um significado *constitutivo*, [este]

28. Optamos por traduzir o conceito *Trieb* por pulsão e não por impulso, ainda que reconheçamos a influência sobre esse conceito de Schelling, especialmente quando aplicado à descrição da formação dos organismos, do conceito de Blumenbach citado a seguir.
29. Este conceito está presente principalmente na obra do anatomista alemão Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840), publicada em 1781 com o título *Über den Bildungstrieb und das Zeugungsgeschäfte*, cuja tradução em português costuma ser *Sobre o Impulso de Formação e a Geração*. Nesta obra, Blumenbach descreve o seu conceito como equivalente ao termo latino *nisus formativus*, algo como uma tendência natural.

nada mais é do que uma barreira para a razão investigativa, ou o estofo de uma qualidade obscura, a fim de levar ao repouso a razão.

Esse conceito já pressupõe a matéria orgânica, pois aquele impulso deve e pode ser eficiente apenas na matéria orgânica. Esse princípio não pode, portanto, indicar uma *causa* da organização; *este conceito da pulsão de formação pressupõe, muito mais, uma* [SW I, 2, 528] *causa mais elevada da organização*, na medida em que se apresenta esse conceito, se *postula* também tal causa, porque esse impulso não é propriamente pensável sem uma matéria organizada, nem esta, sem uma causa de toda organização.

Longe, portanto, de querer prejudicar a liberdade da pesquisa da natureza, esse conceito deve, antes, ampliá-la, porque ele diz que o último fundamento da organização, sobre a qual se chega à própria matéria orgânica, já *pressupõe* a matéria orgânica, portanto não pode ser a *causa primeira da organização*, a qual, exatamente por isso, se é que deve ser investigada, só o pode ser fora desta.

[AA I, 6, 217] Se a pulsão de formação já pressupõe a matéria orgânica até o infinito, então, enquanto *princípio*, ela não diz outra coisa senão que quando se quer buscar a primeira causa da organização *na própria matéria organizada*, então, essa causa teria que estar na *infinidade*. Mas uma causa que está na infinidade é como uma causa que não está em *lugar nenhum*, assim como quando se diz que o ponto onde duas linhas paralelas se encontram está na infinidade, isso igualmente significa que ele não está em nenhum lugar. Portanto está no conceito de pulsão de formação a proposição *que a primeira causa da organização na própria matéria organizada* haveria de ser encontrada até o infinito, isto é, *que em geral não haveria de ser encontrada, que, portanto, tal causa*, se é que ela deveria ser encontrada (a que a ciência da natureza nunca renunciará), *teria que ser buscada fora da matéria organizada*, e assim a pulsão de formação nunca pode servir na ciência da natureza como fundamento explicativo, mas apenas como lembrança ao pesquisador da natureza para investigar uma primeira causa da organização, não na própria matéria organizada (tal como em suas forças inorgânicas e formadoras), mas sim *fora dela*.

Observação: Estou longe de afirmar que o autor deste conceito tenha, com ele, pensado isso. É suficiente que, a partir de seu conceito, se siga o que eu deduzi dele. – Esse conceito, posto no lugar da teoria da evolução, abriu pela primeira vez o caminho para uma explicação possível, [SW I, 2, 529] (caminho que aquela teoria cortou antes). Pois eu não posso acreditar que ele tenha obstruído de novo esse caminho e que devesse ter servido ele mesmo como *primeiro* fundamento explicativo, embora alguns (para os quais tal fundamento explicativo parece bastante confortável), pareçam acreditar nisso. Para estes é a pulsão de formação a causa última do crescimento, da reprodução etc., mas, quando alguém vai além desse conceito e pergunta por meio de que causa a pulsão de formação é mantido continuamente na própria matéria organizada, eles reconhecem sua ignorância e exigem que nos mantenhamos ignorantes com eles. – Alguns podem até ter achado que mesmo Kant, em sua *Crítica da Faculdade de Julgar*, tenha favorecido tal comodidade da explicação. Aliás, [AA I, 6, 218] à afirmação de que seria impossível ir além da pulsão de formação, a melhor resposta é ir além dela.

Scanned with CamScanner

3) Estou completamente convencido de que é possível explicar os processos da natureza organizada também a partir de *princípios da natureza*. A formação da substância animal ocorreria sem influência de um princípio exterior, segundo forças químicas inorgânicas, e logo provocaria um estado de repouso do processo da natureza se um princípio exterior, *não submetido ao processo químico*, não agisse continuamente sobre a matéria animal, não fomentasse sempre de novo o processo da natureza, não *perturbasse* permanentemente a formação da substância animal segundo leis da química inorgânica. Porém, se tal princípio é pressuposto, então podemos, pela primeira vez, explicar completamente, me parece, a cega conformidade a leis da natureza em todas as formações a partir das forças químicas da matéria que aí interagem, mas a *liberdade* nessas formações, ou o contingente nelas, a partir da perturbação propriamente contingente, em relação aos processos químicos, das forças de formação da substância animal, [podemos explicar] por meio de um princípio exterior, independente do próprio processo químico.

4) Se a pulsão de formação fosse o fundamento *absoluto* da assimilação do crescimento, da reprodução etc., então teria que ser impossível levar adiante sua análise; ele é, porém, um conceito sintético, que, [SW I, 2, 530] como todos os conceitos dessa espécie, tem *dois* fatores: um *positivo* (o *princípio da natureza*, por meio do qual a cristalização inorgânica da matéria animal é continuamente perturbada) e um *negativo* (as forças químicas da matéria animal). Somente a partir desses fatores a pulsão da formação é construível. Mas se ele fosse um fundamento *absoluto*, que não seria ele próprio passível de nenhuma explicação posterior, então ele teria que estar presente na matéria organizada *enquanto* tal e que se expressar em todas as organizações com igual força, assim como a gravidade enquanto propriedade fundamental pertence igualmente a todos os corpos. Ora, mas, por exemplo, em consideração à força da reprodução de diferentes organizações se mostra a maior diferenciação para a prova de que essa própria pulsão depende de condições contingentes (portanto, não é um fundamento absoluto). [AA I, 6, 219]

5) O crescimento uniforme do corpo inteiro não pode ser explicado sem atribuir a cada órgão uma força de *assimilação característica* (*específica*). Esta, porém, é uma *qualitas occulta* se não for considerada uma causa mantenedora da mesma fora da organização. Ora, pode-se estabelecer como lei *que um órgão será mais dificilmente regenerado quanto mais ele tiver uma força de assimilação específica*. Se a pulsão de formação fosse um fundamento *absoluto* da reprodução, então não se poderia indicar nenhum fundamento dessa diferente facilidade com a qual um órgão é restaurado antes do outro. Mas, se essa pulsão depende, por um lado, da influência contínua de um princípio positivo da natureza sobre a organização e, por outro lado, das propriedades químicas da matéria orgânica, então se considera que, quanto mais *característico* e *individual* for a mistura (química) e a forma de um órgão, então mais difícil terá que ser também a regeneração. Por isso, a força de reprodução não revela nem grande perfeição nem a imperfeição de

uma organização. A força de reprodução não é, portanto, nenhuma propriedade *universal* da matéria organizada, como se pressupõe habitualmente e como se teria que pressupor se a pulsão de formação fosse algo *absoluto* (não fosse dependente de condições). Ela é apenas a propriedade de tais organizações, nas quais nenhuma [SW I, 2, 531] individualidade marcante dos órgãos (segundo a qualidade e a forma) é atingida. Ela só se exterioriza aí onde, na constituição da própria organização, ela não encontra nenhuma resistência.

Observemos o corpo dos pólipos. Todo o corpo dessas tão famosas criaturas, por causa de sua força reprodutiva indestrutível, é quase consistentemente *homogêneo*; nenhum órgão se destaca do outro; não há nenhuma figura pronunciada; o pólipo inteiro parece ser *um* único grumo de gelatinas que coagularam juntas; toda sua textura consiste meramente em grânulos gelatinosos, que são mantidos juntos por meio de uma base também gelatinosa (cf. Blumenbach, *Sobre o* [AA I, 6, 220] *Impulso de Formação*, p. 88[30]). Exatamente esses pólipos, quando regeneram uma *parte* do corpo (já que neles quase não se pode falar de órgão), recebem a substância a partir da matéria do *restante de seu corpo*, para demostrar que sua capacidade de reprodução depende da *homogeneidade* da matéria, na qual todo seu corpo consiste. "Pode-se, com isso, observar muito nitidamente que os pólipos recentemente regenerados, mesmo com toda a ração abundante, são bem *menores* do que antes e, assim como ele faz crescer de novo as partes perdidas, um tronco mutilado parece rastejar em igual medida e ter se tornado mais curto e delgado" (Blumenbach, [*Sobre o Impulso de Formação*,] p. 29).

Que notável individualidade dos órgãos, que, ao contrário, em todas suas organizações, não substituíram os membros perdidos! E impressionantemente não diminui a capacidade de reconstituição, como a individualidade dos órgãos (e, portanto, também a *heterogeneidade* de sua mistura e a daí resultante diferenciação de sua *figura*) aumenta até infinito? Sim, nós não vemos como em uma e na mesma organização a intensidade da força de reprodução diminui à medida que a [SW I, 2, 532] individualidade e a solidez dos órgãos aumenta gradativamente? Que (segundo Blumenbach) a intensidade da pulsão de formação diminui em relação inversa à *idade* não se pode explicar de outro modo a não ser porque, com a idade, cada órgão será concomitantemente cada vez mais individualizado: pois a morte por velhice ocorre apenas por causa da crescente *rigidez* dos órgãos, que interrompe a continuidade das funções vitais, e, na medida em que ela isola a vida, torna impossível a vida do *todo*.

Finalmente, será que não vemos que os órgãos aos quais, por causa da importância de suas funções, temos também que atribuir a mais perfeita e indestrutível individualidade, tal como o cérebro, já são, desde a primeira formação, mais determinadamente destacados acima de todos os outros pela natureza, e que exatamente esses órgãos são os menos capazes de reconstituição? Segundo Haller, observa-se, tão logo se pode diferenciar algo

30. Schelling faz referência à edição de 1789 da obra de Johann F. Blumenbach intitulada *Über den Bildungstrieb*.

Scanned with CamScanner

no embrião, que a cabeça e sua parte cerebral são comparativamente as maiores, enquanto o corpo e os membros individuais são pequenos. No cérebro, observa-se finalmente uma formação mais constante, enquanto, em todas as outras partes menos [AA I, 6, 221] individualizadas, observa-se variedades mais frequentes e marcantes (Cf. Blumenbach, [*Sobre o Impulso de Formação*], p. 107). – A partir de tudo isso, fica claro (assim me parece!) que a força de reprodução em geral não seria uma força absoluta, mas sim uma *força dependente de condições alteráveis*, pressupondo, portanto, sem dúvida, um princípio material, como sua primeira causa.

C. [A CONSTANTE INDIVIDUALIZAÇÃO DA MATÉRIA]

Será que não vemos claramente que todas as operações da natureza no mundo orgânico são um contínuo *individualizar* da matéria? O refinamento e a purificação gradativos dos sumos nutrientes das plantas habitualmente previstos nada mais são do que tal individualizar progressivo. Quanto mais ricos e crus os sumos das plantas fluírem, mais exuberante e amplo será seu crescimento; esse crescimento não é uma *finalidade* da natureza, ele é apenas um *meio* para preparar os desenvolvimentos superiores.

1) Tão logo a semente se desenvolve, vemos primeiramente a planta se ampliar em folhas e caule, e, quanto mais ricos são os sumos nutrientes fornecidos a ela, mais longamente se pode mantê-la nesse crescimento, inibindo o percurso da natureza, a qual, se não for perturbada, trabalha incessantemente na individuação finita de todos os sumos nutrientes. Se inicialmente os sumos forem adequadamente distribuídos, vemos que a planta se concentra no cálice e daí se estende novamente nas pétalas. Por fim, a natureza atinge a maior individualização possível em *um* indivíduo vegetal, por meio da formação de órgãos sexuais opostos. Pois, no último nível em que, novamente por meio de uma alternância entre expansão e contração, a natureza finalmente atinge o fruto e a semente, já está posto o fundamento de um *novo* indivíduo, no qual a natureza repete sua obra desde o início. "Assim, ela completa, em contínua alternância entre expansão e contração, a eterna obra da reprodução por meio de dois gêneros" (Goethe, *Ensaio para Explicar a Metamorfose das Plantas*, 1790)[31].

[AA I, 6, 222] 2) Pode assim ser colocada como lei que a finalidade última da natureza em cada organização é a gradual individualização (aquilo que igualmente surge nessa progressiva individualização surge igualmente de modo incidental, é pura e simplesmente *contingente* em relação a essa *finalidade* da natureza), pois, tão logo, em uma organização, é alcançada a mais elevada individualização, ela precisa, segundo uma lei necessária, transmitir sua existência para um novo indivíduo, e, inversamente, a natureza

31. Schelling refere-se à edição de 1790 da obra de Goethe *Versuch die Metamorphse der Pflanzen zu erklären.*

não permite que se chegue à *reprodução* em uma planta até que tenha *alcançado* nesta a mais elevada individualização. Pelo fato de que a planta que brota se perpetua de nó em nó, de folha em folha, o crescimento gradativamente progressivo nada mais é do que o *fenômeno* da gradual individualização, tratando-se, assim, juntamente com a própria reprodução, de uma única e mesma operação da natureza (Cf. Goethe, [*Metamorfose das Plantas*] § 113)[32].

3) Aqui vemos, portanto, a continuidade da conexão entre crescimento e reprodução de todas as organizações. Pois nós [SW I, 2, 534] reconhecemos, no desenvolvimento de organizações *animadas*, exatamente a mesma ordem da natureza, (pois a formação dos órgãos sexuais e da força de procriação é o momento do crescimento estacionário [*stillstehenden Wachsthums*]; os animais que têm maior semelhança com as plantas, por exemplo, os insetos, que só recebem seus órgãos reprodutores por meio de metamorfoses, morrem, como as flores, assim que a tarefa da reprodução se completa), assim precisamos considerar, como lei geral da natureza, *que o crescimento de todas as organizações é apenas um progressivo individualizar, cujo cume é alcançado na formada força de procriação de gêneros opostos.*

4) Trata-se de *um e do mesmo desenvolvimento* por meio do qual *ambos* os gêneros se originam: isso é visível nas plantas. A separação em dois gêneros acontece apenas em *diferentes níveis* do desenvolvimento. Quanto mais elevada é a individualidade para a qual o gérmen da futura planta é formado, mais cedo se separam os gêneros (divididos em dois caules). Em outros, o grau da individualização no qual surgem os gêneros opostos é alcançado mais tarde, mas antes que o cálice se desdobre em flor; ambos os gêneros estão, então, em diferentes flores, mas unificados em um único indivíduo. [AA I, 6, 223] Finalmente, no último (mais elevado) nível, a separação dos gêneros é concomitante com o desdobramento da flor e, assim, o percurso do desenvolvimento de cada planta confirma que *crescimento* e *procriação* são apenas ambos fenômenos de uma pulsão da natureza para individualizar a organização ao infinito. Com isso concorda a observação geral de que, naquelas organizações que têm a individualidade mais proeminente, o gênero é formado mais tarde e, inversamente, a formação mais precoce do gênero acontece às custas da individualidade.

32. No parágrafo 113 da *Metamorfose das Plantas*, Goethe observa que elas expressam a chamada "força vital" [*Lebenskraft*] de duas maneiras, primeiro através de seu crescimento e, segundo, através de sua reprodução, sendo que o primeiro ocorre no caule e nas folhas, enquanto a segunda se completa nas flores e frutos. Goethe observa ainda que o crescimento das plantas se dá "de nó em nó" [*von Knoten zu Knoten*] e "de folha em folha", e interpreta assim que durante o crescimento ocorre também "uma reprodução [*eine Fortpflanzung*], que é diferente da reprodução através de flor e fruto". Ele explica essa diferença por ela ser "sucessiva" e por se mostrar em uma "sequência de desenvolvimentos individuais". Essa observação é importante para Schelling comprovar sua própria teoria de uma constante individuação da matéria na natureza orgânica.

Scanned with CamScanner

5) Porém, se olharmos para as causas desse desenvolvimento gradual, fica claro que, por exemplo, a planta, em cada nível mais elevado do desenvolvimento, se encontra em um grau mais elevado da *redução* (ou [SW I, 2, 535] *desoxidação*), o qual ela finalmente alcança concomitantemente com a formação do fruto. Inicialmente, a planta em desenvolvimento [*die werdende Pflanze*] amplia-se em folhas, [que é] o primeiro motor [*Triebwerk*] da exalação, pois somente por meio das folhas o ar vital se evapora. O produto da redução se revela no primeiro nível, na flor (que deve sua cor ao oxigênio e, à medida que ela exala continuamente o ar perecível, revela que ela retém em si aquela substância vivificante);finalmente, sobre um nível mais elevado, no fruto, o qual, depois que atraiu todos os sumos nutrientes da planta, deixa a própria planta totalmente desoxidada.

Observação: Assim que é formado, o broto já pode ser considerado como um indivíduo totalmente diferente da planta mãe e subsistente por si, tal como provou, muito belamente, Darwin em sua *Zoonomia* (trad. de *Brandis*, p. 182)[33]. [Há] tantos novos indivíduos quantos brotos em uma árvore. – Que, aliás, a natureza só alcança o primeiro nível da individualidade com o broto se esclarece a partir dos fenômenos da inoculação, posto que a natureza do *tronco* parece totalmente indiferente para a formação do fruto. A diferente natureza dos frutos depende do diferente grau do processo de redução que precede sua formação, o que se vê a partir disso é, por exemplo, que, pela adição de oxigênio, um ácido vegetal é transformado no outro. – As próprias plantas se distinguem apenas por meio do diferente grau da redução da seiva [AA I, 6, 224] em seu interior. Tem que se observar que existem diferentes graus de desoxidação e que nenhum grau é o mais extremo. Os vegetais mais combustíveis, de cores mais escuras, são como os animais de cores mais escuras, apropriados aos climas quentes; adoram o calor das terras arenosas. A oliveira cresce melhor em solos secos e pedregosos, a nobre videira, sobre chão rochoso, para provar que o refinamento dos sumos vegetais depende somente do grau do processo de redução no interior da planta.

6) A separação em dois gêneros é, na natureza, exatamente [SW I, 2, 536] tão *necessária* quanto o crescimento, pois ela é apenas o *último passo para a individualização*; posto que um mesmo princípio, até agora homogêneo, se separa em dois princípios opostos. Não podemos resistir a explicar também a separação em dois gêneros segundo os princípios gerais do dualismo. Aí onde a natureza alcançou o extremo da heterogeneidade (do equilíbrio perturbado), ela retorna, segundo uma lei necessária, para a *homogeneidade* (para a restauração do equilíbrio). Depois que os princípios da vida são *individualizados* em seres individuais até a *oposição*, a natureza se apressa em reproduzir a homogeneidade por meio da unificação de ambos os gêneros. A lei segundo a qual a antera da flor se aproxima do estigma feminino, sendo repelida por ele depois da fertilização completa, é apenas uma modificação da lei universal da natureza, segundo a qual também [SW I, 2,

33. Schelling se refere à tradução alemã da obra *Zoonomia, or, The Laws of Organic Life* do fisiologista inglês Erasmus Darwin (1731-1802) (avô de Charles Darwin). A tradução de J. D. Brandis, intitulada *Zoonomie oder Gesetze des organischen Lebens*, foi publicada em Hannover em 1795.

537] partículas elétricas opostas primeiramente se atraem e se repelem depois de terem despertado mutuamente eletricidades homogêneas. Até mesmo o inseto, que carrega o pó fertilizante das flores masculinas solitárias para as femininas, segue, com isso, apenas uma pulsão necessária, que o conduz de uma à outra. Se não podemos especificar materialmente também os princípios que se separam em gêneros opostos, ou se mesmo nossa imaginação não é capaz de seguir essa individualização dos princípios, a qual segue até o infinito, então, tal dualismo está certamente nos primeiros princípios da filosofia da natureza; pois, que apenas seres [AA I, 6, 225] que pertencem a *uma única espécie física* são mutuamente férteis e vice-versa, esse princípio [*Grundsatz*] é o mais alto princípio [*Princip*] de toda a história da natureza,(cf. Girtanner, *Sobre o Princípio Kantiano da História Natural*, pp. 4 e ss.)[34], seguindo apenas o princípio universal do dualismo (que se confirma na natureza orgânica assim como na inorgânica), segundo o qual apenas entre princípios de *uma* [única] *espécie há oposição real*. Onde não há *unidade* da espécie também não há *oposição real*, e onde não há *oposição real* não há *força geradora*. Já que, aliás, no mundo orgânico, [SW I, 2, 537] a natureza não tolera nenhuma *neutralização*, então, por meio da unificação de princípios opostos, a pulsão individualizante é ativada à medida que ela perturba a relação de ambos os princípios, (seja por qual meio isso aconteça) surge para ela – *contingentemente* e ao mesmo tempo *secretamente* (pois tem que ser segundo o conceito da organização) –, um novo indivíduo. Esse princípio exige preponderância nessa operação, e aparece para nós como *contingente*, mas, como sendo necessário que a preponderância de um princípio sobre o outro se revele por meio de uma formação diversa, a qual, sem dúvida, é exatamente tão natural como quando sobre um bloco de resina coberto com pó de âmbar são desenhadas certas figuras com eletricidade positiva e outras com eletricidade negativa.

6. [O Momento de Transição no Processo – Coagulação]

Cada formação na natureza orgânica, assim como na inorgânica, acontece por meio de uma passagem da matéria do estado fluido para o estado sólido. Essa transição se chama preferencialmente, nos fluidos animais, *coagulação*. É curioso que no sangue (a fonte imediata de todos os sumos nutrientes) já seja igualmente reconhecível o dualismo dos principais órgãos do corpo animal. O sangue, assim que flui das veias, se separa voluntariamente em dois diferentes componentes, em coágulo de sangue e em soro. Parece admitido que o primeiro contém componentes do tecido muscular. A opinião de que é

34. Schelling faz referência à obra de Christoph Girtanner publicada em 1796 com o título *Ueber das Kantische Prinzip für die Naturgeschichte: Ein Versuch diese Wissenschaft philosophisch zu behandeln.* (Sobre o Princípio Kantiano para a História Natural: Uma Tentativa de Tratar Filosoficamente esta Ciência).

Scanned with CamScanner

como se o sangue coagulasse fora do corpo por meio de perda de calor já foi refutada por Hewson[35] e depois por Parmentier e Deyeux[36] (Veja Reil, "Arquivo para [AA I, 6, 226] Fisiologia", vol. 1, caderno 2, de seu *Tratado sobre o Sangue*, p. 125)[37]. Os últimos autores citados afirmaram que a fuga de um princípio vital seria a causa da coagulação.

A causa mais certa da coagulação é o *oxigênio*. Pois é universalmente conhecido que todos os fluidos animais, por exemplo, o leite, tratados com ácidos, coagulam; a manteiga se separa do leite apenas por meio da ação do oxigênio atmosférico. O muco nasal se torna rígido por influência do oxigênio concentrado no ar, e essa é a causa da coriza, que se [SW I, 2, 538] pode produzir artificialmente por meio de inspiração do vapor de ácido do sal marinho oxigenado [*oxygenierter Salzsäure*] (veja um tratado de Fourcroy e Vauquelin etc., caderno 3, pp. 48 e ss.[38]). Também as lágrimas coagulam por meio de tratamento com ácido clorídrico oxigenado; por meio de tratamento com álcalis, elas se tornam mais fluidas. A separação entre o coágulo e o soro está sempre ligada à coagulação. Parece que, por meio do contato do oxigênio, é suspensa a relação de neutralidade dessas duas substâncias no sangue, e que ocorre então a coagulação da parte vermelha e fibrosa. Admite-se que todos os ácidos, principalmente os ácidos minerais, levam à coagulação do sangue. Ao contrário, por meio do contato com meios menos oxigenados, por exemplo, com o gás hidrogênio, o sangue se torna mais fluido e menos coagulável (Hamilton, *Anais de Química*, t. 5[39]).

35. Schelling refere-se ao fisiologista inglês William Hewson (1739-1774), considerado o fundador da ciência da hematologia. Em sua obra de 1771 sobre as propriedades do sangue, Hewson descreve uma série de seus experimentos com a coagulação do sangue que possibilitaram a seguinte análise: "Quando o sangue fresco é recebido em um balão e deixado em repouso, em poucos minutos ele gelifica ou coagula, e logo depois se separa em duas partes, distinguidas pelos nomes de *crasamentum* e *serum*". Willian Hewson, *An Experimental Inquiry Into the Properties of the Blood*, 1771, p. XVII.
36. Trata-se dos farmacêuticos franceses Antoine Augustin Parmentier (1737-1813) e Nicolas Deyeux (1745--1837), que, em 1791, publicam juntos a obra *Mémoire sur le sang*, pela qual recebem um prêmio da Société Royale de Médecine.
37. Schelling faz referência novamente ao médico alemão Johann Christian Reil, que, no primeiro volume do periódico *Arquivo para a Fisiologia*, de 1795, apresenta um "Tratado sobre o Sangue dos Cidadãos Parmentier e Deyeux", no qual descreve uma série de experimentos dos farmacêuticos que considera "as mais novas descobertas químicas capazes de explicar as mudanças do sangue" e onde aplica seu conceito de força vital, citado por Schelling: "Enquanto o sangue ainda estiver fluido e possuir uma mistura homogênea, é preciso considerar nele ainda a presença de uma força vital". J. C. Reil, *Archiv für die Physiologie* (Arquivo para a Fisiologia), 1795, p. 124.
38. Schelling faz referência ao estudo do químico francês Antoine Fourcroy (1755-1809) e seu assistente Louis Nicolas Vauquelin (1763-1829) "Examen chimique des larmes et de l'humeur des narines", 1791.
39. Schelling faz referência a uma passagem dos *Anais de Química*, de autores como Lavoisier, Fourcroy, entre outros, que descreve o experimento do médico Hamilton, que, após injetar gás hidrogênio na veia jugular de um gato entre duas ligaduras, observou, ao retirar o sangue da veia, que ele estava líquido e com cor escura. Ao repetir o experimento com a veia crural do animal, ele notou um efeito oposto, que o sangue retirado estava coagulado e com outra cor, o que o levou a concluir o seguinte "Estas experiências comprovam 1° que a diferença que existe entre a cor das veias sanguíneas e das células do sangue arterial provém do gás

O mais curioso é que *sais neutros* impedem completamente a coagulação do sangue, de modo que, por mais nenhum meio, ele é levado à coagulação. A partir desse fato, se esclarece que uma separação dos dois componentes (do coágulo e do soro) tem de preceder a coagulação do sangue. Este último contém álcali puro e livre, pois ele tinge de verde o xarope de violeta (*Veilchensyrup*) (Reil, "*Arquivos* para a Fisiologia", 1795, p. 111). A partir disso, se esclarece minha consideração de que, no sangue do corpo vivo, oxigênio e álcalis se mantêm em equilíbrio, e que aquela coagulação, ou precipitação em partes sólidas, está ligada à perturbação do equilíbrio. Eu considerei essa ideia como a primeira base de uma teoria inteiramente nova do processo de nutrição. Se a parte vermelha contém os elementos do músculo, então é provável que cada precipitação de partes sólidas no músculo seja ligada ao desenvolvimento de oxigênio, por meio do qual é feita a primeira base para a *irritabilidade*. A base de todos os órgãos *brancos* do [AA I, 6, 227] corpo animal, principalmente dos nervos, é a [SW I, 2, 539] gelatina. A parte fibrosa do sangue não contém, segundo Parmentier, Deyeux, Foucroy (*idem*, p. 116) *nenhuma* gelatina. Os elementos das fibras nervosas têm que estar contidos em outra parte do sangue, no chamado *soro*. Assim o é também, a [SW I, 2, 539] gelatina é própria somente do soro. No mesmo, ela é ligada ao álcali, e perde, através dessa ligação, sua capacidade de se mostrar como gelatina. Portanto, onde ela se mostra como gelatina (nas fibras nervosas), o álcali tem que ser liberado. A segregação do sangue em componentes opostos, a contínua contração e a com ela ligada reprodução dos primeiros órgãos da vida (dos músculos e nervos) são, sem dúvida, *um único e mesmo* processo. Quem se lembrar do efeito, descoberto por Humboldt, dos ácidos e álcalis sobre músculos e nervos nas experiências galvânicas não achará talvez essa suposição inteiramente desinteressante.

7. [O Processo de Nutrição]

Posto que (de acordo com o precedente) em cada organização o processo vital deixa um sedimento de massa inorgânica, como *caput mortuum*, então, a natureza não pode dar *permanência* ao processo vital, a não ser na medida em que ela sempre o *repete desde o início*, ou seja, por meio de constante *decomposição e recomposição da matéria*. É preciso, portanto, que, em todo corpo animado, seja mantida uma constante *troca da matéria*, mesmo se a massa inorgânica já não estivesse em si subjugada a uma constante decomposabilidade, posto que ela se encontra em um estado *forçado*, o qual ela abandona *voluntariamente*, pelo menos assim que a vida é extinta. Pertence, portanto, à possibilidade da vida uma constante *sucessão de processos decompositores e recompositores*, onde a

hidrogênio; 2° que este gás retarda a coagulação do sangue". Cf. Lavoisier *et al.*, *Annales de Chimie ou Recueil de Mémoires Concernant la Chimie et les Arts qui en dependent*, 1790, vol. 5, pp. 266-267.

Scanned with CamScanner

matéria animal não mais obedece somente às leis cegas das afinidades químicas, mas sim à influência da causa positiva da vida, a qual, no corpo animado, não pode deixá-la chegar à dissolução total. Mas que também, a partir de fundamentos da experiência, uma troca contínua da matéria animal tenha que ser aceita está provado como evidente no admirável *Ensaio sobre a Força Vital*, de Brandis[40]. [AA I, 6, 228]

8. [Processos de Oxidação e Desoxidação]

Ora, sem dúvida, a precipitação de partes sólidas (que acontece por meio da coagulação) está relacionada à liberação do oxigênio, com o qual o sangue é suprido por meio da respiração. Lá aonde chega também [SW I, 2, 540] esse oxigênio liberado a partir do sangue, os órgãos que ele perpassa deveriam ser finalmente sobrecarregados (*suroxydés*)[41], e a precipitação de partes sólidas, isto é, o *processo de nutrição*, teria que finalmente se interromper se o oxigênio não fosse retirado novamente por meio de um *processo inverso*, e a capacidade do órgão, restaurada. Portanto, podemos demonstrar, *a priori*, que, ao *processo de oxidação* que está permanentemente em curso no corpo animal, teria de ser contraposto um permanente *processo de desoxidação*. Com isso, chegamos finalmente a uma determinação superior do conceito de *vida*, a qual, segundo este, consiste *em uma sucessão de processos individuais, dos quais cada um é o inverso ou o negativo do anterior*.

Pergunta-se agora, apenas, se realmente um processo constante de desoxidação pode ser encontrado *a posteriori* no corpo vivo.

9. [Estabilidade do Processo de Desoxidação]

A experiência parece chegar até nós voluntariamente. Já se falou disso há muito tempo, e se considerou como acordado que o oxigênio tem um papel significativo na *irritabilidade*. Apenas não se sabia especificar: *como* o oxigênio seria efetivo nela? Segundo nosso modo de representação, ele tem um papel meramente *secundário*. Cada contração é uma *desoxidação*; podemos representar, *inicialmente*, que, por meio de cada desoxidação, o *volume* do órgão no qual ela acontece é diminuído, a fim de conceber como tal processo poderia efetuar uma contração.

40. Schelling refere-se à obra de 1794 de Joachim Dietrich Brandis (1762-1818) intitulada *Versuch über die Lebenskraft* (Ensaio sobre a Força Vital), cujo trecho, apresentado em nota na edição crítica Brandis, cita o livro de Johann Heinrich Voigt, de 1793, *Ensaio sobre uma Nova Teoria do Fogo*, que utiliza o mesmo conceito de força vital em comparação à troca da matéria orgânica descrita como causa do calor animal. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 227, 31, em *Weltseele*, AA I, 6, 413.
41. Schelling indica entre parênteses o termo francês que significa superoxidado.

10. [Estabilidade do Processo de Desoxidação. Continuação]

Em todas as funções da vida deve haver *continuidade*, uma função deve envolver a outra, uma deve reproduzir a outra continuamente. [AA I, 6, 229] Assim como caminhar é uma queda constantemente *evitada*, a vida é um extinguir o processo vital constantemente evitado. As funções animais têm que ser, em relação recíproca, positiva e negativa. Assim, para nós, inicialmente, a irritabilidade nada mais é do que o *processo de nutrição negativo*. Apenas na medida em que a irritabilidade é o processo inverso da nutrição, ela é [SW I, 2, 541] necessária no sistema da vida animal, e, enquanto tal, podemos deduzi-la *a priori*. Provas imediatas para nossa afirmação são, porém, as seguintes:

a) Quanto mais irritabilidade em um ser vivo, mais carência de alimento. Um tigre, que tem muito movimento, tem muito apetite, e permanece, com isso, magro. Ao mesmo tempo, a respiração é nele mais rápida, o sangue retorna com maior frequência aos pulmões, a fim de se carregar com oxigênio, que ele distribui por todo o corpo; nessa mesma relação, porém, a carência de alimento será também maior (veja Brandis, *Sobre a Força Vital*, § 16). Vê-se também, portanto, que, por meio da irritabilidade, o efeito da nutrição é suspenso e vice-versa.

b) Os próprios músculos *se formam* primeiro gradativamente, por meio de muitos movimentos. Aquilo que, como linfa semifluida, está espalhado em torno de todos os órgãos, parece, através do exercício frequente dos músculos (que está associado regularmente à desoxidação), contrair-se cada vez em um sólido e denso tecido muscular, por meio do que surge o corpo trabalhado e o sistema muscular pronunciado, que admiramos em parte nas figuras masculinas da Antiguidade. Onde, portanto, há muito movimento muscular, o musculo se alimenta mais fortemente, como tem que ser, segundo nossos princípios, se a nutrição for o processo inverso da irritabilidade.

c) Inversamente, onde há pouco movimento muscular e irritabilidade, o corpo será carregado com oxigênio, um estado que se anuncia por meio do *engordar*. Todos sabem que o repouso com alimentação frequente engorda, e que habitualmente, com o aumento da gordura, a irritabilidade diminui. A gordura animal, porém, nada mais é do que um modo de matéria oleosa, que se forma em gordura nas extremidades das artérias, o mais distantemente possível do centro do movimento, por meio de um acréscimo considerável de *oxigênio* (veja Fourcroy, *Filosofia Química*, trad. [AA I, 6, 230] Gehler, p. 156)[42]. Vê-se que, para a formação da gordura, é usado o oxigênio também a

42. Schelling refere-se à obra de Antoine Francois de Fourcroy intitulada *Philosophie chimique*, publicada em Paris em 1792, e à sua tradução alemã feita por Johann S. T. Gehler, intitulada, *Chemische Philosophie oder Grundwahrheit der neuern Chemie auf eine neue Art geordnet* (Filosofia Química ou Verdade Fundamental da Química Moderna), publicada em Leipzig em 1796.

Scanned with CamScanner

partir do tamanho desproporcionalmente grande do órgão que é determinado para segregar a gordura a partir do sangue nos recém-nascidos, que não poderiam decompor nenhum oxigênio por meio de movimento voluntário, e que [SW I, 2, 542] se encontra a mesma propriedade desse órgão nos animais que, na restrição de sua respiração, são inertes, insensíveis e quase sem vida (veja Vauquelin, "Sobre o Fígado das Arraias" , em *Anais de Química*, vol. X e em Reil, *Arquivo para Fisiologia*, vol. 1, caderno 3, p. 54)[43]. Aqui não é o lugar de considerar que consequências poderiam ser tiradas desse modo de representação em consideração da origem de algumas doenças. Eu me contento em ter demostrado que a irritabilidade *originalmente* nada mais é do que o processo inverso da nutrição.

Observação: a partir do precedente, se esclarece que é inteiramente falso quando Girtanner diz, de modo inteiramente *geral*: aquilo que aumenta a quantidade do oxigênio no corpo aumenta a irritabilidade, posto que é muito mais o inverso, aquilo que aumenta a irritabilidade diminui o oxigênio no corpo (emagrece), e aquilo que diminui a irritabilidade acumula o oxigênio no corpo (engorda). Se Girtanner tivesse observado isso, ele teria também concluído ainda que o oxigênio não poderia ser o único fundamento, ou mesmo a *primeira causa* da *irritabilidade*, posto que, ao invés da irritabilidade ser dependente da quantidade do oxigênio no corpo, inversamente, a quantidade do oxigênio no corpo é dependente da irritabilidade. Eu confesso que, para mim, os experimentos realizados por Girtanner aparecem como nada menos do que *conclusivos* (para sua hipótese); muito mais conclusiva, porém, para uma participação do oxigênio no fenômeno da irritabilidade, é a quantidade de *fatos* que ele reuniu em seu tratado a partir da *experiência comum*. Esses fatos são realmente tantos (mesmo excluindo os que são citados por Girtanner), que dá trabalho fazer uma seleção deles.

Eu quero aqui apenas mencionar a exaustão de todas as forças musculares, que é extraordinariamente rápida e acompanhada por sintomas evidentes, a uma altitude [AA I, 6, 231] de 1400-1500 *toises*[44] acima da superfície do mar. Tal exaustão foi sentida por Bouguer sobre as cordilheiras, tendo eles, entretanto, a considerado como uma consequência habitual da fadiga; somente Saussure (*Viagens pelos Alpes*, vol. II, § 559) demonstrou incontestavelmente que essa [SW I, 2, 543] exaustão é de uma *espécie inteiramente particular*– uma impossibilidade absoluta de se mover, que (diferentemente da fadiga), é novamente suspen-

43. Schelling refere-se ao artigo de Nicolas Luis Vauquelin intitulado "Chemische Untersuchung der Leber des Rochen (Raia Batis Linn)" (Exames Químicos do Fígado das Arrais (Raia Batis Linn)), publicado inicialmente em 1791, em francês, com o título "Examen chimique du foie de raie (Ray abatis, Linn)", no volume X do periódico *Annales de chimie* (*Anais de Química*) editado por L. B. Guytone, e posteriormente em alemão, em 1796, no terceiro volume do periódico *Archiv für die Physiologie* (Arquivo para Fisiologia) editado por J. Ch. Reil. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 230,8, em *Weltseele*, AA I, 6, 414.
44. Schelling refere-se ao antigo padrão de medida francês, muito utilizado entre os séculos XII e XIX, antes da implantação definitiva do sistema métrico. Com a implantação deste último por Napoleão, em 1812, a medida de um *toise* foi convertida para dois metros ou seis pés.

sa, em alguns segundos, por meio de um *breve* repouso. Esse estado não pode ser explicado somente, como Saussure achava, a partir do relaxamento do sistema venoso (com o qual são tão pouco compatíveis tanto a simultânea atividade das artérias e a excepcionalmente rápida circulação do sangue, como o rápido restabelecimento da força muscular após um breve repouso), nem a partir da pressão diminuída do ar exterior, incapaz de manter em equilíbrio as forças ampliadas do corpo, mas sim, muito mais, a partir da *falta de oxigênio* naquela altura, posto que o ar não apenas rarefaz o oxigênio, mas este também se torna viciado por meio do gás combustível que sempre emana da águas estagnadas (Cf. Volta, *Cartas sobre o Ar Inflamável dos Pântanos*, 1777)[45]. Por meio de experimentos eudiométricos feitos sobre os cumes dos mais altos Alpes, Saussure descobriu efetivamente que, sobre eles, o ar é de longe menos puro do que sobre alturas mais medianas.

11. [Continuidade do Processo de Oxidação]

Aqui temos inicialmente uma *ação* inteiramente determinada, que não pode mais ser explicada a partir de princípios vitais negativos, a saber, uma causa por meio da qual o *processo inverso da oxidação* é mantido continuamente no corpo vivo e que, portanto, não pode ser buscada no oxigênio ou em algum outro princípio secundário. Se o fisiólogo que pela primeira vez chamou o oxigênio de princípio vital tivesse se lançado a questão de *como* o oxigênio poderia ser causa da irritabilidade, então a investigação por si o levaria até a descoberta de que o oxigênio poderia ser apenas o princípio negativo da irritabilidade, e consequentemente pressuporia uma *causa superior e positiva* desse fenômeno. Contudo, nem o modo vulgar como alguns inimigos da modernidade atacaram essa hipótese nem o tom educado que alguns outros adotaram contra essa hipótese projetada poderia roubar-lhe a fama de ter sido ao menos o *primeiro* passo para a explicação daquele estranho fenômeno natural. Pois, sem que soubessem colocar nada melhor [AA I, 6, 232] no lugar, esses críticos tateiam cegos por aí, esperando que algum feliz acidente de seu experimento lhes jogue sobre as mãos a verdade.

[SW I, 2, 544] A partir de nossas investigações anteriores, resultam, por si mesmos, os seguintes princípios:

a) O conceito de vida (e, portanto, também o de *irritabilidade*) só é *passível de construção a partir de princípios opostos*. Essa proposição é certa *a priori* (Cf. acima, II, c)[46]. Daqui resulta:

45. Schelling refere-se à obra de Alessandro Volta, *Lettere del sig don Alessandro Volta sull'Aria Inflammabile Nativa delle Palludi*, publicada em Milão em 1777.
46. Schelling refere-se ao parágrafo C, sobre o "fundamento da vida nos princípios opostos", situado em AA I, 6, 192.

Scanned with CamScanner

aa) *a favor* da hipótese, que, no entanto, um princípio *negativo* próprio da irritabilidade tem que ser aceito, confirmada por outros fundamentos surgidos da experiência, que Pfaff apresentou em sua excelente investigação sobre a irritabilidade (*Sobre a Eletricidade Animal*, pp. 279 e ss.[47]).

bb) *contra* a hipótese, que um princípio negativo da irritabilidade *sozinho* não basta para explicar esse fenômeno.

b) *A irritabilidade só é necessária no sistema da vida apenas na medida em que ela consiste em um processo de desoxidação* (eu me sirvo, contudo, de uma expressão resumida; uma determinação mais precisa se encontrará abaixo). Disso resulta outra vez:

aa) *a favor* dessa hipótese, que o oxigênio, na irritabilidade, representa, de fato, um papel importante; a favor dela há ainda outros fundamentos introduzidos por Pfaff (*idem*), e que são principalmente os seguintes:

α) a quantidade dos *vasos sanguíneos* que se espalham nos músculos, e cuja posição é representada nas plantas pelos *vasos aéreos* [*Luftgefäßen*];

β) a *paralisia* que ocorre no músculo quando se pressiona a artéria e quando se secciona seus nervos;

γ) a perturbação da irritabilidade por meio de um *sangramento* forte (geral ou localizado), tanto quanto por meio de injeção de gases mefíticos [AA I, 6, 233] no sangue (preferencialmente aqueles que absorvem o oxigênio, como o gás nitroso).

[SW I, 2, 545] Isso tudo demonstra que tem que haver um princípio, que, nos *animais*, é introduzido por meio do sangue (que entra em contato com o ar nos pulmões) e, nas plantas, por meio dos vasos aéreos, um princípio que é necessário para a irritabilidade e que não pode ser nenhum outro que o oxigênio atmosférico.

Observação: Ninguém contestou essa teoria de modo mais perspicaz do que o erudito Reil em Halle. "Se nós", diz ele em seu *Arquivo*, vol. 1, caderno 3, p. 173[48], "supomos qualquer substância corpórea como princípio da contractilidade, então esta deveria *possuir completamente* fenômenos que se atribui a ele, mesmo *quando ela existe por si isoladamente*. – Mas nós não encontramos na natureza nenhuma substância que, *por si e isoladamente*, produziria os fenômenos que chamamos de contractilidade animal. *O oxigênio não tem por si irritabilidade nem contractilidade*"[49]. Tal argumentação é, sem dúvida, tão perspicaz como se se quisesse objetar contra os antiflogísticos: "se

47. Schelling refere-se à edição de 1795 da obra de Christoph Heinrich Pfaff, *Über Thierische Elektricität und Reizberkeit. Ein Beytrag zu den neuesten Entdeckungen über diese Gegenstände* (Sobre Eletricidade e Irritabilidade Animais. Uma Contribuição para as Mais Novas Descobertas desses Temas).
48. Schelling refere-se à resenha de Johann Christian Reil sobre a obra de Pfaff anteriormente citada pulicada no primeiro volume do seu periódico *Archive für die Physiologie*, de 1795.
49. Cf. Reil, "Ueber thierische Electricität und Reizbarkeit. Ein Beytrag zu den neusten Entdeckungen über diese Gengenstände, von Dr. C. H. Pfaff. Leipzig 1795. bey Crusius", em Johann Christian Reil, *Archiv für die Physiologie*, vol. 1, 1795, pp. 173-174.

quiséssemos aceitar de algum modo uma substância como princípio da *combustão*, então esta deveria certamente possuir os fenômenos da combustibilidade, mesmo *quando ela for para si e isoladamente*. – Sozinho, *o oxigênio não mostra, de modo nenhum, em si e isoladamente, a propriedade da combustibilidade*, portanto ele também não pode ser princípio da combustão". Estes fisiólogos não se cansam de repetir que todas as alterações no corpo vivo dependem das alterações de misturas: não obstante, eles não querem que determinemos essas alterações de misturas, mas que as busquemos, assim como eles, entre conceitos gerais e vagos que eles tomaram emprestado da química, sem puder explicá-los, ou que nos contentemos com palavras vazias. Em alguma medida, contudo, aquela objeção atinge os explicadores precipitados, que especificam o oxigênio como única causa da irritabilidade (sem poder, com isso, explicar o *como*). Nosso modo de explicação escapa de todas essas objeções. [AA I, 6, 234]

bb) *Contra* a hipótese, que o oxigênio representa apenas um papel *secundário* na irritabilidade, [SW I, 2, 546] posto que a irritabilidade é um processo *desoxidante*; portanto a *causa* própria (o princípio positivo) da irritabilidade não deve ser o *oxigênio*, mas sim um *princípio diretamente oposto ao mesmo*.

* * *

Até agora, tratou-se apenas de demonstrar que o que até agora se consagrou como *princípio* da vida pertence apenas às condições negativas da vida. Mostramos, por meio de uma completa indução, que os modos de representação químico-flogístico deixam sempre indeterminados o princípio positivo e a causa própria da vida. Agora nos importa mostrar que, só com a aceitação de tal princípio, todos os processos animais podem ser explicados completamente, e assim podemos, na medida em que considerarmos o princípio positivo da vida em suas diferentes funções, ser capazes de determinar, por meio de gradativa aproximação, quais seriam sua *natureza* e sua *origem*.

* * *

IV. Da Causa Positiva da Vida

1. [A Pulsão Circular dos Fluidos Animais]

A primeira coisa que temos de considerar como função do princípio vital é o movimento ininterrupto [*rastlos Umtrieb*], no qual ele mantém os fluidos animais: pois a natureza deu a todos os seres vivos o líquido, enquanto o elemento próprio da vida, o que há de mais íntimo, só por meio do qual o corpo, que é rígido, mas tem, em toda parte,

Scanned with CamScanner

vasos e artérias, se torna propriamente animado [AA I, 6, 235] (Baader, *Contribuições para Fisiologia Elementar*, p. 47)[50]. Vemos agora que, onde uma parte do corpo é *irritada* por outra, ocorre um inchaço, isto é, um afluxo de fluidos animais. Isso somente pode ser explicado se se considera que, por meio daquele estímulo no órgão irritado, surge uma *capacidade aumentada* para o princípio vital negativo, [SW I, 2, 547] que está anexada ao sangue (pois apenas o sangue que as artérias conduzem continua a ser bombeado, não por meio de um artifício mecânico e hidráulico, mas, ao contrário, atrás do sangue escuro das veias, as válvulas se fecham para evitar seu refluxo ao coração), mais ou menos como em um sistema de corpos, quando o equilíbrio da temperatura é perturbada, a matéria térmica flui pelo corpo, cuja capacidade é aumentada. Somente por meio disso, o corpo vivo se torna um *sistema*, isto é, um *todo fechado em si mesmo*. O movimento circular do sangue dependeria, por isso, de uma constante troca de processos opostos, dos quais um será mantido por meio do princípio positivo por intermédio dos nervos, e o outro por meio do sangue, enquanto veículo do princípio negativo. Logo, outras experiências nos ensinarão que ocorre continuamente uma troca no corpo vivo e que, somente por meio dessa troca, o movimento dos fluxos animais é completamente explicado.

2. [O Conceito de Irritabilidade]

Para poder conceber como, a partir de fontes comuns de alimentos, cada órgão se apropria daquilo que sua mistura e forma são capazes de conservar, precisamos supor que cada órgão tem uma capacidade própria para segregar o sangue de um modo *específico* durante sua circulação. Os fisiólogos buscaram o fundamento dessa *força de assimilação específica* em uma *irritabilidade específica* de cada órgão. Queremos nos deter nesse conceito, e apenas procurar reconduzi-lo a causas naturais, e assim (posto que ele é até agora uma verdadeira *qualitas occulta*) torná-lo, onde possível, compreensível. [AA I, 6, 236]

A. Serão pressupostas as seguintes proposições:
   1. É preciso que fora do corpo vivo seja suposto um princípio que mantenha a capacidade dos órgãos para o princípio negativo.
   2. Esse princípio, contudo, não agirá igualmente sobre todos os órgãos, portanto também não produzirá em todos os órgãos igual capacidade para o oxigênio; ele concederá a cada órgão uma *capacidade específica*: [SW I, 2, 548] essa capacidade específica para o oxigênio é então isso que se pode chamar de *irritabilidade específica*.

B. Agora não é mais difícil compreender como sua força de assimilação específica poderia ser dependente da capacidade específica de um órgão para o oxigênio. Pois

50. Cf. Franz Baader, *Beiträgen zur Elementar-Physiologie*, 1797.

a. esse princípio sozinho dá *consistência* (solidez) a todos os fluidos animais. Àquele processo oxidante na fibra viva está ligado, portanto, também uma cristalização de partes sólidas. – Para tornar a questão clara por meio de analogia, pensemos que o princípio positivo age como eletricidade positiva, assim, à medida que ele age sobre a fibra viva, surge nela uma determinada capacidade para o oxigênio (assim como quando metais são calcinados por meio da eletricidade positiva no ar vital) e, ao mesmo tempo, e *em relação com a capacidade que surge*, ocorre uma absorção de oxigênio a partir do sangue e, com isso, uma cristalização de partes sólidas. – Eu não digo que o princípio vital *seja* eletricidade positiva, eu preciso apenas desse exemplo para me fazer compreensível.

b. Além disso, a mistura própria de cada órgão é dependente da relação *quantitativa* do oxigênio com as demais substâncias materiais. Consequentemente, no fim, a regeneração de cada órgão depende de sua capacidade específica para o oxigênio, isto é, de sua irritabilidade específica, e assim, a partir do meio mais simples, a natureza deu permanência ao processo vital, ao opor ao processo de nutrição o processo de irritabilidade. [AA I, 6, 237]

3. [A Irritabilidade do Produto Comum de Princípios Opostos]

a) Há muito já se fala que, na fibra irritável, é mantido um processo flogístico constante, ou, em outras palavras, que o oxigênio age na irritabilidade. Porém, todos os fisiólogos que supõem tal processo flogístico no corpo vivo estão embaraçados para especificar não apenas o *como*, mas principalmente também a causa da *quantidade* determinada desse processo. Brandis, por exemplo, em seu *Ensaio* frequentemente citado etc., § 18, diz: "que esse processo flogístico na fibra viva [SW I, 2, 549] não será *maior* do que ele deveria ser, para não destruir a fibra orgânica, e que ele depende *da pequena quantidade de oxigênio* que está disponível". Vê-se facilmente como é insatisfatória essa explicação. É então evidente que, para compreender tal processo contínuo de oxidação, se tem que supor uma causa *que determina previamente sua quantidade*, o que não pode ser nada mais do que, como afirmamos logo no início, um princípio *oxidante*, de tal maneira que o grau da *oxidação* em cada fibra individual é igual ao *grau* de *desoxidação* que a precedeu.

b) Mas surge muito naturalmente a questão: o que determina, por sua vez, o grau dessa desoxidação? – Como pressupomos acima (2), o princípio positivo não age *igualmente* sobre todos os órgãos, e por isso surge uma capacidade *específica* deles para o princípio negativo. Mas, pode-se perguntar, o que determina então o grau em que o princípio positivo age sobre o órgão? E se nós quisermos responder essa questão, nos veremos presos em um círculo inevitável, o qual, no entanto, para nós, não pode ser totalmente

Scanned with CamScanner

inesperado. O objeto de nossa investigação é *a origem da vida. A vida*, porém, consiste em uma *circulação* [*Kreislauf*], em uma *sucessão de processos que retornam continuamente a si mesmos*, de modo que é impossível designar qual processo propriamente *fomentaria* a vida. Qual seria o *mais antigo*, qual o *mais tardio*? Cada organização é um todo fechado em si mesmo, no qual tudo é *simultâneo*, e onde o modo de explicação mecânico nos abandona inteiramente, porque nesse todo não há nenhum *antes* e nenhum *depois*.

[AA I, 6, 238] Não podemos então fazer nada melhor do que afirmar *que nenhum daqueles processos opostos determina o outro*, mas, ao contrário, *que ambos se determinam mutuamente*, ambos se mantêm mutuamente em equilíbrio.

Ora, se o processo positivo é determinado pelo negativo, e o negativo, pelo positivo, então resulta, por si mesma, a seguinte proposição: Quanto [SW I, 2, 550] menor for a capacidade para o princípio positivo em um órgão, então menor é também a capacidade para o princípio negativo, e, inversamente, quanto maior for a capacidade para o princípio negativo em um órgão, então maior é também a capacidade para o princípio positivo.

Pergunta-se: de acordo com o que pode ser avaliada a capacidade de um órgão para os princípios positivo e negativo?

O princípio positivo age por intermédio dos nervos sobre órgãos irritáveis. Portanto, *quanto mais nervos chegam até um órgão, menor será sua capacidade para o oxigênio, e quanto menor sua capacidade para o oxigênio, então mais necessário* (menos sujeito ao arbítrio) é nele o processo desoxidante, mais *incessante sua irritabilidade*.

No coração, o equilíbrio da mistura é continuamente perturbado por meio do sangue arterial que flui, pois sua capacidade para o princípio negativo é muito pequena; portanto, de modo totalmente involuntário, há nele, permanentemente em curso, o processo oposto, e por isso, esse mesmo músculo se chama um músculo *involuntário*. Os nervos do *coração* são tão tenros e escassos que recentemente até se começou a duvidar de sua existência (Berhrend, "*Diss[ertatio] Qua Probatur* [sic], *Cor Nervis Carere*", em Ludwig, *Script[ores] Neurol[ogici] Min[ones]*, vol. 3, pp. 1 e ss.)[51]. Através desse meio, a natureza conseguiu que esse músculo obedeça única e somente à pulsão animal, porque uma gota de sangue oxigenado é capaz de perturbar o equilíbrio de sua mistura. Pois a ideia de que os nós dos nervos intercostais, cujos ramos chegam até o coração, retiram este músculo do escopo da vontade na medida em que, enquanto cérebros subordinados, interrompem sua conexão com o cérebro principal, é uma ideia engenhosa, porém, não verdadeira, pois que nervos que chegam a músculos voluntários possuem também tais nós.

51. Schelling refere-se à dissertação do médico alemão Johannes Bernhard Jacob Behrends (1769-1823), sobre os *Nervos do Coração*, redigida em 1792 originalmente em latim, com o título *Dissertatio Qua Demonstratur Cor Nervis Carere*, e publicada em 1793 no terceiro volume do periódico *Scriptores Neurologici Minores Selecti*, editado pelo médico e botânico alemão Christian Friedrich Ludwig (1757-1823).

Ora, mas então vale também a proposição oposta: *quanto mais e maiores nervos chegarem até um órgão, tanto maior será sua capacidade para o oxigênio, e quanto maior sua capacidade para o oxigênio, então menor* [AA I, 6, 239] é a necessidade [SW I, 2, 551] *e a involuntariedade em suas exteriorizações de irritabilidade* (por meio das quais é decomposto exatamente o oxigênio). Os nervos maiores e mais numerosos chegam aos órgãos, mas são submetidos à vontade. Haller já observou que, somente ao polegar, chegam mais nervos do que ao coração, incansavelmente irritável. Enquanto os músculos involuntários são estimulados ao movimento por meio de um átomo de oxigênio (frequentemente, um único sopro de ar anima de novo o coração extirpado de um animal), uma certa quantidade daquele princípio parece necessária, ao contrário, para sustentar os movimentos voluntários. Por isso, a *exaustão* dos órgãos voluntários, a necessidade de *repouso* e a suspensão temporária de todos os movimentos voluntário durante o *sono*.

Se a natureza tornou a irritabilidade dos músculos *involuntários* dependente do processo animal, então ela tornou, ao contrário, o processo animal dependente inversamente da irritabilidade dos órgãos *voluntários*. Membros *paralisados* tornam-se fracos, flácidos e diminuem visivelmente. Posto que, por meio de cada movimento muscular, a capacidade dos órgãos para o princípio negativo é aumentada, e posto que cada desenvolvimento do mesmo a partir do sangue é ligado a uma coagulação parcial, então, a partir daí, se esclarece por que nos órgãos que são mais exercitados (no braço direito, por exemplo, no pé direito etc.) não apenas os músculos, como também as artérias e todas as demais partes, se tornam mais rígidas, maiores e mais fortes.

Finalmente, posto que a natureza não pôde tornar esses movimentos dependentes do processo animal, a causa dos mesmos tem que ser posta em uma propriedade superior (a sensibilidade) e independente do processo animal.

Observação: órgãos voluntários e involuntários não podem ser opostos com mais força do que, posto que, nas paixões; o arbítrio tem alguma influência mesmo sobre órgãos involuntários, como o coração, e, ao contrário, nas doenças terríveis, órgãos voluntários tornam-se órgãos involuntários (talvez porque sua capacidade para o princípio negativo diminui fundamentalmente).

[SW I, 2, 552] Se permanecermos no interior do círculo que traçamos a partir do conceito de *vida*, veremos ainda que os movimentos involuntários são *fomentados* por meio do princípio negativo, e que o [AA I, 6, 240] contrário ocorre nos movimentos voluntários: mas que ambos são possíveis apenas por meio de princípios opostos. Com isso concordam plenamente os fenômenos da contração do coração; os ventrículos não se contraem imediatamente depois que o sangue flui para eles. Essa observação (que custou tanto para Haller), demonstra obviamente que não é o princípio negativo (do sangue) que, por si, provoca a contração, mas sim que o efeito de outro princípio (positivo) tem que ser adicionado para tornar efetiva a contração.

Scanned with CamScanner

Se o oxigênio sozinho fosse o fundamento da irritabilidade do coração, então esse músculo seria finalmente sobrecarregado com oxigênio. Mas o oxigênio serve apenas para tornar o coração *apto* para contração. Por meio de cada contração, o coração perde novamente o oxigênio e, assim, o mesmo processo pode ser repetido sempre de novo, pois, do contrário, se um processo oposto não o mantivesse em equilíbrio, aquele processo logo cessaria.

4. [O Efeito Destes Princípios sobre a Irritabilidade]

Agora já está decidido que a irritabilidade é um produto comum de princípios opostos, mas, ainda não, como esses princípios agem na irritabilidade.

Se se quiser representar a contração de um órgão simplesmente como uma redução química (aproximadamente como a redução dos óxidos metálicos por meio de faíscas elétricas), então se poderia explicar, a partir disso, uma diminuição do volume nos órgãos irritados, mas não a elasticidade com a qual o órgão se contrai.

Por isso, é tempo de abandonar os conceitos mortos acerca da origem da irritabilidade, tais como os de processo flogístico etc.

[SW I, 2, 553] a) Que o oxigênio é aqui ativo demonstra tão pouco que na irritabilidade haveria um processo flogístico quanto que tal processo ocorre na [AA I, 6, 241] eletricidade, porque a eletricidade negativa surge a partir do ar vital. Sobre isso já foi observado acima que o azoto, a base de todos os órgãos irritáveis, não é, pois, nenhuma substância *combustível*, isto é, que ele não se liga ao oxigênio como as substâncias propriamente combustíveis, seguindo-se daí, por si mesmo, que certamente também a relação de ambas as substâncias materiais é bem mais elevada na irritabilidade do que ocorre nos processos flogísticos. Exatamente aquela propriedade específica do azoto contém, sem dúvida, o motivo de por que ele é um constituinte quase exclusivo da matéria animal.

Isso se esclarece também incontestavelmente a partir das observações seguintes. A base de todos os órgãos brancos, por exemplo, dos nervos, é a *gelatina*; eles não contêm azoto, e são, muito provavelmente, exatamente por isso, os órgãos que a natureza *opôs* aos músculos, enquanto sede da irritabilidade. Ao contrário, a *albumina*, a base das membranas, tendões, cartilagens, já é suscetível ao oxigênio e coagulável por meio de ácidos. Finalmente, a parte fibrosa do sangue, a base dos músculos, contém grande quantidade de azoto, por meio do qual eles atingem uma capacidade totalmente específica para o oxigênio e se tornam a sede próprio da irritabilidade.

Sobre isso não é difícil observar uma sucessão de aperfeiçoamento progressivo da matéria animal até a irritabilidade. Já se reconhece essa primeira disposição na *coagulabilidade* das partes fluidas (que, sem dúvida, há de se atribuir à presença do azoto); em um nível superior, ela se mostra na *contractilidade do tecido celular*, posta por Blumenbach fora de dúvida; e, finalmente, no nível mais alto, na *irritabilidade* dos músculos.

Não é improvável que exatamente o princípio vital negativo, que se fixa à primeira base da matéria animal enquanto oxigênio inerte, se desenvolva progressivamente em *eletricidade negativa*, uma vez que este pertence à substância dos músculos, como princípio próprio da irritabilidade.

[SW I, 2, 554] *Observação*: seria difícil de compreender como um princípio persistente na natureza inorgânica poderia ser causa de fenômenos *próprios* dos órgãos (por exemplo, [AA I, 6, 242] da irritabilidade), a não ser que se admitisse que ele entrasse em uma relação totalmente particular e especial com a substância animal. Já foi verificado, por meio de experiências, que, por exemplo, o princípio de irritabilidade tem uma relação totalmente própria com a substância animal. Humboldt descobriu que todas as espécies de esponjas (isto é, vegetais que retêm muito *azoto*) e aquelas que, em estado de putrefação, desprendem de si um odor *cadavérico animal* são condutores tão perfeitos na cadeia galvânica quanto os verdadeiros órgãos animais. Humboldt pôs fora de dúvida que sua força de condução não se deve à sua umidade. "Elas conduzem", (diz ele na obra *Sobre Fibras Musculares e Nervosas Estimuladas*, p. 173)[52], "não como tela úmida e como todas as substâncias que contêm água, mas sim *devido à combinação própria* de suas fibras, devido à natureza quase animal de sua linfa". Esse mesmo pesquisador da natureza descobriu, como me parece, uma lei altamente notável e comprovada por meio de experimentos, a saber, que um líquido vegetal ou animal aparece como um condutor do galvanismo tão efetivo quanto mais ele estiver animado, isto é, quanto menos seus elementos forem misturados, segundo a lei da afinidade química conhecida por nós (*idem*, p. 151). Eu acredito que, após tais descobertas, não vai mais parecer ficção atribuir aos princípios naturais presentes em toda organização viva uma eficácia completamente diferente daquela que eles exigem na natureza inorgânica, como fazem os partidários da *força vital*, que ultrapassam nesse ponto os fisiólogos químicos. Exatamente daí se segue, contudo, que, para explicarmos a vida animal, não necessitamos simular princípios desconhecidos ou qualidades obscuras.

b) Ora, é fácil e natural concluir ainda que a irritabilidade é um produto comum de órgãos *opostos*, [SW I, 2, 555] portanto, sem dúvida, também de *princípios opostos*. Posto que, também na natureza inorgânica, domina um dualismo universal dos princípios, então, se apenas o único princípio da irritabilidade for conhecido, podemos despudoradamente inferir um princípio oposto. [AA I, 6, 243] Ora, se o princípio negativo provém do meio [*Medium*] universal da vida, então certamente também o princípio positivo é propagado por meio dele.

52. Schelling refere-se à obra de Alexander Humboldt intitulada *Versuche über die Gereizte Muskel- und Nervenfaser. Nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt* (Experimentos sobre Fibras Musculares e Nervosas Irritadas. Além de Suposições sobre o Processo Químico da Vida no Mundo Animal e Vegetal), publicada em 1797.

Scanned with CamScanner

Muitos fenômenos anunciam a existência de princípios opostos na atmosfera. Para citar apenas um, então, posto que a eletricidade *negativa* é de origem atmosférica, tem que ser suposta uma origem semelhante da eletricidade *positiva*. A analogia se deixa levar realmente muito longe. Já é em si muito difícil acreditar que a heterogeneidade dos elementos do ar atmosférico, que se revela sem dúvida no *dualismo elétrico* (ver pp. 155 e ss.[53]), não teria também alguma relação com *os princípios opostos da irritabilidade*, de maneira que o princípio positivo, propagado, por meio da atmosfera, de modo semelhante a, por exemplo, por meio do mecanismo da fricção, é modificado em +E, no corpo animal seria modificado em princípio positivo.

Precisamos somente admitir que todas essas suposições são altamente incertas, e que, por meio de experiências, nada foi demostrado até agora, além de que toda *irritabilidade seria acompanhada de uma decomposição dos órgãos irritáveis*, cujas condições, contudo, não foram até agora investigadas.

Observação: agora está decidido, por meio dos experimentos de Humboldt, *que o último fundamento dos fenômenos galvânicos estaria nos próprios órgãos irritáveis*, e assim a grande descoberta de Galvani recuperou a dignidade que a perspicácia de Volta ameaçou lhe roubar.

É certo, a partir de muitas experiências, que as contrações galvânicas seriam acompanhadas de uma *decomposição* dos órgãos, dado que, por exemplo, excitadores que antes eram ineficazes se tornaram depois eficazes, voltando a excitar novamente contrações uma vez que a decomposição [SW I, 2, 556] comece, e as partes galvanizadas entram mais cedo em putrefação do que as não galvanizadas. Ora, se não se sabe explicar a origem de tal decomposição por meio do galvanismo, de outro modo então se pode representar que, com isso, ocorre uma *atração em direção oposta*; caso se exijam exemplos palpáveis do efeito de tal atração, [AA I, 6, 244] basta procurar na química, onde se irá encontrar uma porção de casos, pois que dois corpos não se decompõem mutuamente até que seja acrescentado o efeito de um terceiro. Pode servir como exemplo a seguinte observação, introduzida por Humboldt (p. 473), que interessa ao galvanismo não imediatamente, mas mediatamente. "Duas placas de zinco homogêneas umedecidas com água, postas uma sobre a outra, não têm nenhum efeito sobre a água. Se se coloca juntos, do mesmo modo, zinco e prata, então a água é *decomposta* pelo zinco". O mesmo que aqui é a água (heterogênea em seus elementos) entre metais opostos é o órgão animal (heterogêneo em si mesmo) entre ambos; assim como este, também aquela é entre ambos decomposta ou galvanizada, pois ambos são equivalentes.

Se quiserem que eu continue a expor minha opinião sobre esses fenômenos, eu gostaria que, por ora, observem os experimentos mais evidentes e decisivos, e julguem os menos evidentes segundo aqueles, e não, inversamente, aqueles segundo estes. Ora, o mais evidente nesses experimentos certamente é que os metais heterogêneos entre músculo

53. Schelling faz referência à paginação da primeira edição de *Von der Weltseele*, equivalente a AA I, 6, 143-145.

e nervo excitam as contrações mais fortes. *Como agem esses metais?* Essa é a grande questão, cuja resposta sem dúvida forneceria a fórmula universal para todos os casos.

Sobre os órgãos, os metais não podem:

a. Agir por meio de *comunicação*, conduzindo, por exemplo, eletricidades opostas aos órgãos. Pois, além de não estar comprovada tal eletricidade própria dos metais, seria, de fato, difícil conceber como, por meio de ligação mesmo com substâncias úmidas e condutoras, poderia ser inibido o curso da eletricidade.
b. [SW I, 2, 557] Os metais também não podem agir *ligando* os princípios opostos já existentes nos músculos e nervos (assim como segundo a teoria da garrafa da escola de Bolonha), pois, se não, os metais *heterogêneos* não agiriam *mais fortemente* do que os homogêneos. *Esta última* [AA I, 6, 245] *circunstância* tem que ser explicada antes de *tudo*. Uma teoria que não cumpre essa exigência não explica absolutamente nada; a teoria de Volta a cumpriu somente depois de novas descobertas de Humboldt, ela é considerada como refutada, e a teoria própria de Humboldt repousa sobre uma mera possibilidade, e de fato não explica, *de nenhum modo*, alguns fenômenos.
c. Nada mais resta [a dizer] além de que os metais agem
   aa. *despertando* algo nos órgãos;
   bb. despertando nos músculos e nervos princípios *opostos*, apesar de não ser, de modo algum, necessário pensar em um fluido galvânico que escoa.

A possibilidade de tal despertar (segundo a filosofia atomística, um corpo só pode claramente agir sobre o outro, *em geral*, por meio de comunicação) não pode mais ser negada, de acordo com os experimentos de Wells e Humboldt, que *galvanizaram até mesmo os metais*, isto é, concederam a força de excitação a um através do outro (cf. p. 198[54]); ou será que se acredita que aqui um metal participaria ao outro também uma substância desconhecida? Não se tem que acreditar que zinco e prata, quando eles foram ligados por meio de um arco metálico, produzem um no outro a mesma mudança que eles produzem no órgão encerrado entre eles (na língua ou no músculo), embora essa alteração não se revele por meio de movimento? Quais alterações que os corpos produzem uns nos outros por meio de mero contato, não vemos na maioria dos casos, ou porque não temos instrumentos, ou porque não temos os órgãos que nos indicam isso: neste caso, se mostra para nós o mais irritável de todos os órgãos.

O galvanismo é, portanto, algo muito mais universal do que se costuma representar. As analogias se impõem. Quando se fricciona com lã uma (fina) placa idioelétrica sobre um único lado [SW I, 2, 558] e durante a fricção se coloca o dedo sobre o outro lado, um lado da

54. Schelling faz referência à paginação da primeira edição de *Von der Weltseele* (Da Alma do Mundo), equivalente a AA I, 6, 242.

Scanned with CamScanner

placa se torna *positivamente* elétrico, e o outro lado, *negativamente* elétrico. Assim, quando a corrente galvânica se fecha, entram em cena os elementos do galvanismo (desculpem-nos por [AA I, 6, 246] essa expressão, de que precisamos meramente para nos fazer entender) no nervo e músculo, igualmente enquanto polos opostos da irritabilidade um a partir do outro. Toda tesoura de aço é *galvanizada* quando suas pontas tocam polos opostos de um magneto.

Esta proposição que metais heterogêneos despertam propriedades opostas em nervos e músculos (um dualismo de princípios), ou novamente separam o que na vida é continuamente separado (*Ideias para Filosofia da Natureza*, p. 64[55]), tem, enquanto princípio, que fundamentar toda investigação posterior. Posto que há de se buscar o último fundamento dos fenômenos do galvanismo na heterogeneidade originária dos órgãos (por nenhum meio excluída), que torna estes últimos suscetíveis de uma decomposição recíproca, assim se pode conceber que, mesmo se apenas metais homogêneos ou partes úmidas fecham a corrente entre nervos e músculos (embora estes só sirvam enquanto continuação de nervos e músculos), ou se o nervo é lançado de volta sobre o músculo exposto por meio de uma substância isolante (um experimento que quase sempre e frequentemente funciona por longo tempo), ou também se nenhuma corrente liga nervo e músculo, quando, por exemplo, o nervo simples isolado é tocado em um ponto apenas com zinco ou prata (um experimento que muito frequentemente funciona, e do qual os experimentos de Humboldt [figs. 9 e ss.] são meras modificações sem corrente); que digo, em todos esses casos, que podem surgir contrações, porque a mais leve alteração dos nervos pode novamente fomentar o dualismo dos princípios em nervos e músculos e, com isso, a decomposição, que ocorre claramente até com frequência, quando o órgão que se expõe a si mesmo sem estímulo exterior, se descarregando igualmente por si mesmo, entre em contração.

Só quando esses princípios universais do galvanismo estiverem claros, será a hora de rastrear perseverantemente, nesses fenômenos, os *materiais*, [SW I, 2, 559] sendo que, preferencialmente, pode ser examinada a propriedade química oposta dos *excitadores* (que se tem que distinguir exatamente dos meros *condutores*), por exemplo, sua [AA I, 6, 247] relação oposta com o oxigênio e com a eletricidade, posto que agora segundo o que Humboldt disse sobre isso (p. 124 de sua obra frequentemente citada), nem mesmo a magnésia [*Braunstein*] pode ser citada como exceção à regra (que nenhum corpo que não tenha afinidade com o oxigênio e conduza a eletricidade é *excitador* do galvanismo). O que nos conduzirá o mais próximo do alvo será descobrir os próprios excitadores através de analogias (por exemplo, o *hepar sulfuris* no nervo, ácido do sal marinho no músculo), onde Humboldt teve um excelente início, por meio da descoberta (a qual, de acordo com meus próprios experimentos ainda não está totalmente clara) do efeito oposto que álcalis

55. Schelling faz referência à paginação da primeira edição de sua obra *Ideen zu einer Philosophie der Natur* (Ideias para uma Filosofia da Natureza), equivalente a AA I, 5, 157s.

e ácidos têm sobre nervo e músculo. Esse efeito permite tocar o dualismo dos princípios – na atmosfera está o *principe oxygène* e *alcaligène*; o galvanismo excita na língua um sabor ácido e alcalino, dependendo se se coloca por cima prata ou zinco, pois que alguns *tomem erradamente* o sabor alcalino excitado por meio da prata por um sabor fracamente ácido decorre de uma ilusão, pois, com a suspensão do contato, aquele sabor efetivamente passa para o sabor oposto, pelo mesmo motivo, sem dúvida, a partir do qual, quando a prata *fica fora do contato* com o nervo e o zinco com o músculo, surgem tanto contrações quanto quando eles se *tocam*. Pfaff (*Sobre Eletricidade Animal*, p. 74)[56] já descobriu a lei: que aqueles conectores [*Armaturen*] que são fixados nos nervos agem com seus conectores opostos mais fracamente do que quando *estes* são fixados nos nervos, excitando também contrações quando os excitadores musculares deixam de ter contato com eles (uma proposição que se confirma também no experimento do raio [*Blitzversuch*][57], posto que, quando o zinco é colocado sobre a língua e a prata sobre o lábio superior, a faísca ocorre também com a suspensão do contato, com a ordem invertida dos metais apenas no primeiro contato), uma proposição na qual eu [SW I, 2, 560] reconheço o gérmen da futura teoria do galvanismo (que certamente vai acontecer), e que se encontra em relação exata com algumas outras proposições, por exemplo, a de que os excitadores que têm a maior afinidade com o oxigênio [AA I, 6, 248] causam nos nervos as mais fortes contrações entre o lábio superior, quando metais opostos são postos sobre a língua, causam a mais forte faísca, mas que, quando os conectores são frequentemente *trocados*, as contrações são as mais duradouras, ao contrário, por exemplo, zinco no nervo, prata no músculo, quando eles não são trocados, excitam inicialmente as mais fortes contrações, logo exaurem a irritabilidade.

Em tais pequenas observações facilmente ignoradas se encontra, para as mentes livres de preconceito, as quais, se me é permitido falar, vão para a investigação com sentidos castos, a pura e simples verdade, uma vez posta à luz, projetará sobre toda a fisiologia uma nova luz, dificilmente prevista.

5. [Causa da Irritabilidade. Oposição entre Irritabilidade e Sensibilidade]

A irritabilidade é como o ponto central em torno do qual se reúnem todas as forças orgânicas. Descobrir suas causas significa revelar o segredo da vida, e desvelar a natureza.

56. Cf. Christoph Heinrich Pfaff, *Über Thierische Elektricität und Reizberkeit* (Sobre Eletricidade e Irritabilidade Animais), 1795.

57. A nota 247,26 da edição histórico-crítica faz referência aos *Experimentos sobre Fibras Musculares e Nervosas Estimuladas* de Alexander von Humboldt e à monografia *Sobre Eletricidade e Irritabilidade Animais* do médico Christoph Heinrich Pfaff (1773-1852). Cf. Alexander Humboldt, *Versuche über die gereizte Muskel-und Nervenfaser*, vol. VI, 1797, pp. 308 e 319; e Christoph Heinrich Pfaff, *Über Thierische Elektrizität und Reizbarkeit*, 1795, pp. 142-145.

Scanned with CamScanner

a. Se a natureza *opõe ao processo animal a irritabilidade*, então ela *opõe novamente à irritabilidade a sensibilidade*. A sensibilidade não é uma propriedade *absoluta* da natureza animal, ela só é representável enquanto o *negativo da sensibilidade*. Por isso, tanto não há irritabilidade sem sensibilidade, quanto não há sensibilidade sem irritabilidade.

Conclui-se, em geral, sobre a sensibilidade a partir de movimentos próprios e voluntários, que produzem uma irritação exterior no vivente. O exterior age sobre o vivente de uma maneira diferente do que sobre o morto, a luz só é luz para o *olho*. Mas essa *peculiaridade dos efeitos*, a qual tem um estímulo exterior sobre o vivente, só pode ser induzida a partir da *peculiaridade dos movimentos* que resultam dela. Então, por meio da *esfera de possíveis movimentos*, também é determinada ao animal a *esfera de possíveis* [SW I, 2, 561] *sensações*. Assim, movimentos voluntários dos quais os animais são capazes são tão diversos quanto as impressões sensíveis, e inversamente. Por meio da esfera de sua irritabilidade, portanto, é determinada ao animal a esfera [AA I, 6, 249] da sensibilidade, e, inversamente, por meio da esfera de sua sensibilidade é determinada a esfera de sua irritabilidade.

O vivo se distingue do inanimado – para dizer com uma palavra – pelo fato de o segundo ser passível de *toda* impressão, enquanto, ao primeiro, uma determinada esfera de *impressões peculiares é previamente determinada por meio de sua própria natureza.*

No animal, há exatamente uma *pulsão* para o movimento, mas a direção dessa pulsão é originariamente *indeterminada*. Só na medida em que a pulsão para o movimento é originária no animal, ele é passível da sensibilidade, *pois sensibilidade é apenas o negativo daquela pulsão*.

Por isso extingue-se, ao mesmo tempo, juntamente com a pulsão para o movimento, também a sensibilidade (no sono), e, inversamente, com a sensibilidade que retorna, reaparece também novamente a pulsão para o movimento. Sonhos são os *presságios da vigília* [*Vorboten des Erwachens*]. Os sonhos do saudável são *sonhos matinais*. A sensibilidade existe, portanto, no animal, apenas na medida em que há nele pulsão para o movimento. Essa pulsão, contudo, é originalmente (como toda pulsão) baseada em algo *indeterminado*. Sua direção será *determinada* nele somente por meio do estímulo exterior. A irritabilidade, portanto, originalmente o *negativo do processo animal*, é o *positivo da sensibilidade*.

Quando resumimos, por fim, a irritabilidade e a sensibilidade em um único conceito, surge o conceito de *instinto* (pois a pulsão para o movimento, determinado por meio da sensibilidade, é *instinto*), e assim chegaríamos, pois, por meio da gradual separação e reunificação de propriedades opostas no animal, à mais elevada síntese, na qual o voluntário e o involuntário, o contingente e o necessário das funções animais são completamente unificados.

Observação: uma vez que nossa investigação tomou a perspectiva puramente fisiológica, não se pode mostrar aqui, de modo mais complexo, [SW I, 2, 562] como a proposição "Sensibilidade é apenas o inverso da irritabilidade" tem um alcance filosófico mais

amplo e mais profundo do que pode parecer inicialmente a alguns. O animal vê e ouve apenas mediante seu instinto. (Leibniz diz, em algum lugar[58], que também os animais têm representações mais elevadas, porque eles seriam sensíveis à impressão da *luz*; [AA I, 6, 250] somente a luz é também para o animal apenas um meio [*Medium*] de seu *instinto* e, como tal, ela emerge de um sentido superior.) Do mesmo modo, o ser humano vê e ouve aquilo que ele vê e ouve apenas mediante um instinto superior, o qual, uma vez que é preferencialmente direcionado ao grande e ao belo, é chamado de *gênio*; em geral, todo conhecimento é o negativo de um (pressuposto) positivo; o ser humano conhece apenas aquilo para o que ele tem *pulsão* de conhecer; é um trabalho vão tornar compreensível aos seres humanos aquilo para o que eles não têm nenhum ímpeto para entender. Assim, finalmente, em cada ser natural, o múltiplo se reúne no *instinto* enquanto uma alma que tudo anima, sem cuja propulsão nunca surgiria um todo completo em si mesmo.

b) Ademais, a experiência, além de mostrar que a sensibilidade em geral não é concebível como propriedade *absoluta* da natureza animal, também mostra que a sensibilidade rompe com o processo animal, e também que, no indivíduo particular, com a irritabilidade crescente de modo não natural (nas doenças inflamatórias), a sensibilidade é perdida ou destruída, e que, também na série de seres vivos, a sensibilidade cresce e diminui em relação inversa à irritabilidade.

Se, de acordo com a lei apresentada acima (cf. p. 194[59]), a voluntariedade do movimento em um órgão cresce dependendo do número e tamanho de seus nervos, então, está claro que a lei descoberta por Sömmering – de que com a relativa espessura e tamanho dos nervos decrescem as disposições intelectuais (Sömmering, *De Basi Encephali*, p. 17; Sobre a Diferenciação Corporal, p. 59)[60] – nada mais diz do que a *sensibilidade cresce e decresce em relação inversa à irritabilidade*.

[SW I, 2, 563] Assim, na medida em que a natureza parecia atribuir o movimento totalmente à voluntariedade, a retirou novamente da *voluntariedade* por meio da *elevação*

58. Em nota da edição histórico-crítica (AA), os editores alemães indicam uma passagem da obra de Leibniz *Principia Philosophiae* (Gottfried Leibniz, *Principia Philosophiae*, 1768, § XXV, p. 5. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 249,32, em *Weltseele*, AA I, 6, 423), que corresponde ao seguinte parágrafo da *Monadologia*: "Vemos, ao contrário, que a natureza concedeu aos animais percepções mais elevadas, que podemos ao menos concluir pelos cuidados que ela teve em dotá-los de órgãos que são capazes de em parte recolher vários raios de luz ou numerosas vibrações de ar, para por meio desta união produzir maior eficácia. Algo semelhante ocorre com o seu olfato, paladar, tato e, talvez, em muitos outros sentidos que nos são desconhecidos. Em breve explicarei como os processos da alma refletem os processos dos órgãos". Cf. Gottfried Wilhelm Leibniz, *Monadologie*, Berlim, 2017, § 25.
59. Schelling faz referência à paginação de sua primeira edição de *Von der Weltseele*, equivalente a AA I, 6, 238.
60. Schelling refere-se a duas obras do anatomista e paleontólogo alemão Samuel Thomas Soemmerring (1755-1830). A primeira, de 1778, originalmente intitulada *De Basi Encephali et Originibus Nervorum Cranio Egedientium Libri Quinque*, sobre a origem do sistema nervoso cerebral, e a segunda, de 1784, intitulada *Ueber die körperche Verschiedenheit*, sobre a diferença física das etnias.

Scanned with CamScanner

da sensibilidade, pois os movimentos dos animais mais sensíveis são também os menos *voluntários*, e, inversamente, a maior voluntariedade dos movimentos está nas criaturas inertes. Assim, com a crescente sensibilidade do sistema nervoso, o caráter voluntário (pertinente) dos movimentos [AA I, 6, 251] decresce regularmente através de toda a série das organizações, e até mesmo em indivíduos da mesma espécie (de acordo com a diversidade dos gêneros, do clima, da temperatura [*Temperaments*] etc.).

c) Ora, posto que o aumento e a diminuição da irritabilidade seguem paralelamente à diminuição e ao aumento da sensibilidade, sendo *estas*, portanto, apenas o inverso *daquelas*, então, se apenas os princípios materiais da irritabilidade fossem encontrados, seriam também encontrados com eles os princípios materiais da sensibilidade, o que também é atestado por meio de experiências imediatas, pois a mesma causa que produz os movimentos animais (o estímulo galvânico etc.) causa também sensações.

Observação: O que se pode dizer de mais geral sobre as causas da sensibilidade é que, também nelas, deve dominar um dualismo dos princípios, e, assim, desde a *luz* – que mostra em cada raio particular uma face dupla (Newton, *Ótica III*, Questão 26[61]) e, nas extremidades heterogêneas, como nos polos opostos, se bifurca (segundo Goethe, *Contribuições para Ótica*[62]) – até o ponto mais elevado alcançado pela natureza (a sensibilidade) domina *uma* lei, *uma separação* geral em princípios opostos.

Os pesquisadores da natureza parecem ter temido penetrar com experimentos nesse santuário da natureza, tão diminuto é ainda nosso conhecimento do órgão mais nobre, o qual parece se elevar para além do processo animal, sem dúvida, neutralizado (assegurado) contra toda participação no mesmo por meio de sua natureza e mistura, e que parece ser desde sempre a sede própria do pensamento. Igualmente, a formação e organização deste, à primeira vista víscera semelhante a uma massa inorgânica, [SW I, 2, 564] é, até o mais ínfimo, tão constante e uniforme que se tem motivo em esperar previamente uma grande multiplicidade de funções.

Aliás, o principal motivo de haver tão pouca pesquisa no curso da experiência nesse domínio é, sem dúvida, o preconceito de que tal objeto seria absolutamente inexplorável para o espírito humano.

61. Segundo os editores alemães da edição da academia, Schelling refere-se à seguinte passagem da obra de Newton: "Todo raio de luz tem, portanto, dois lados opostos, originalmente dotados de uma propriedade da qual depende a refração incomum, e outros dois lados opostos não dotados dessa propriedade. E resta perguntar se não existem mais propriedades da luz pelas quais os lados dos raios diferem e se distinguem um do outro". Isaac Newton, *Optics*, 1782, p. 231. Cf. "Erklärende Anmerkungen", 251,14, em *Weltseele*, AA I, 6, 423.
62. Em nota da edição crítica (AA), os editores alemães citam a seguinte passagem do texto de Goethe à qual Schelling se refere: "Como as bordas e os raios de luz que o prisma nos mostra são coloridos, pode haver o caso em que a cor da borda e do raio seja homogênea em relação à cor de uma superfície colorida, mas pode acontecer o caso oposto, em que a superfície seja heterogênea em relação à borda e ao raio. No primeiro caso, a borda se identifica com a superfície e parece aumentá-la; no outro caso, a borda escurece a superfície, tornando-a indistinta e parecendo reduzi-la". Johann Wolfgang von Goethe, "Beiträge zur Optik", 1991. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 251,16, em *Weltseele*, AA I, 6, 423.

[AA I, 6, 252] De acordo com os princípios da filosofia transcendental, um conceito compreensível acerca de como as representações agem sobre órgãos materiais, por exemplo, o cérebro, é tão pouco possível quanto acerca de como, inversamente, causas materiais agem sobre uma inteligência. Aqueles que acreditam tornar concebível uma interação entre mente e corpo pelo fato de fazerem entre as duas tênues matérias etéreas como meio não são verdadeiramente mais perspicazes do que aquele que acredita que, ao se fazer um desvio bastante longo no caminho, sempre voltará à sua terra, no caso, a Inglaterra. A filosofia, cansada desses recursos da inércia, se desgarrou de todo empirismo e começou a considerar as funções da inteligência de modo *puramente transcendental*. Nada mais resta aos físicos, por sua vez, do que reconsiderar as funções da vida animal de modo *puramente fisiológico*. A preocupação *destes* não é como finalmente essa perspectiva totalmente oposta das coisas se unificaria em uma visão comum.

Nessa perspectiva puramente fisiológica, eu busco limitar a investigação sobre a sensibilidade, na medida em que eu a estabeleço como o *oposto* da *irritabilidade*, pois, apenas se ela for isso, se tem a esperança de poder reconduzir suas funções finalmente aos *movimentos*, o que sempre se tentou – porém, sempre em vão.

6. [A Necessidade de um (Único) Princípio da Natureza]

Posto que, de acordo com o que se seguiu até agora, é inegável que há no ser vivo uma hierarquia das funções, pois a natureza opôs a irritabilidade ao processo animal, a sensibilidade à irritabilidade, [SW I, 2, 565] organizando assim um antagonismo de forças, as quais se mantêm mutuamente em equilíbrio, à medida que, quando uma cresce, a outra diminui, e vice-versa; consequentemente, se é levado ao pensamento de que *todas essas funções seriam apenas ramos de uma mesma e única força, e que um único princípio da natureza, que temos que considerar como causa da vida, emergiria nelas apenas enquanto fenômenos individuais do mesmo*, assim como, sem dúvida, um e o mesmo princípio propagado universalmente [AA I, 6, 253] se revela na luz, na eletricidade etc. apenas enquanto diferentes fenômenos.

Observação: postos que grandes pesquisadores da natureza alcançaram o mesmo resultado por caminhos diferentes, pode-se então ousar confiar nessa ideia. Ela se confirma especialmente por meio da consideração do *desenvolvimento progressivo das forças orgânicas* na *série* das organizações, sobre o que eu indico ao leitor o discurso de Kielmeyer sobre esse tema, publicado no ano de 1793[63], um discurso que, no futuro, será, sem dúvida, adicionado à época de uma história da natureza totalmente nova.

63. Schelling refere-se ao texto do médico, químico e naturalista alemão Carl Friedrich Kielmeyer (1765-1844) intitulado *Ueber die Verhältniße der organischen Kräfte unter einander in der Reihe der verschieden*

Scanned with CamScanner

7. [Determinação deste Princípio da Natureza]

No degrau mais baixo, se revelaria esse princípio na *pulsão de formação*, a qual temos que pressupor como princípio de toda organização, pois a *força de formação*, que pertence também à matéria inerte, sozinha, poderia apenas produzir produtos *inertes*. A disposição original da matéria para a organização está, contudo, nas *forças* formadoras, que pertencem à matéria *enquanto* tal, porque, sem elas, não se pode pensar qualquer origem de uma matéria passível de diferenciação por sua figura [*Figur*] e coesão. Exatamente porque a força de formação é dominante na natureza inorgânica, que, na natureza orgânica, a ela tem que ser acrescentado um princípio que eleve a natureza orgânica acima da natureza inorgânica. Surge então a questão: como a *força de formação universal* da matéria passa para a *pulsão de formação*?

Pertence ao conceito de *pulsão de formação*, [a ideia de] que a formação não é *cega*, isto é, que não ocorre somente por meio de forças que são próprias da matéria *enquanto* tal, [SW I, 2, 566] mas, ao contrário, que, ao *necessário* que se encontra nessas forças, seria acrescentado o *contingente* de uma influência alheia, a qual, à medida que *perturba* as forças formadoras da matéria, as obriga, ao mesmo tempo, a produzir uma *determinada figura* [*Gestalt*]. Nessa figura peculiar, que a matéria não permite conceder a si mesma, se encontra o *contingente* de cada organização, e esse *contingente da formação* é expresso por meio do conceito de *pulsão* de formação.

[AA I, 6, 254] A *força* de formação ser torna então *pulsão* de formação assim que é acrescentada ao efeito da primeira algo contingente, como a influência perturbadora de um princípio alheio.

Esse princípio alheio não pode ser novamente uma *força*, pois, em geral, uma força é algo *inerte*; mas, se esse inerte se encontra nas meras *forças*, ele deve ser ex-

Organisationen. (Sobre as Relações das Forças Orgânicas entre Si na Série de Diferentes Organizações). Como indica o subtítulo da primeira edição deste texto, trata-se de um discurso acadêmico apresentado em 11 de fevereiro de 1793 por ocasião do aniversário do Duque Karl von Wirtemberg pelo então Professor de ciências da natureza na Escola Superior *Karlschule*. Os editores da AA citam uma passagem significativa deste discurso de Kielmeyer, em que ele coloca a questão sobre um possível plano da natureza para alterar as relações de suas forças a partir de leis singulares. Sua resposta consiste na tese, a qual Schelling se refere indiretamente com a expressão "*desenvolvimento progressivo das forças orgânicas* na *série* das organizações". Em seu discurso Kielmeyer fala sobre a substituição gradativa da faculdade da sensibilidade pela irritabilidade e, por fim, pelas forças reprodutivas. Ele compara a série de animais e considera que essas forças são distribuídas por diferentes indivíduos de uma mesma espécie e também em um mesmo indivíduo em diferentes momentos de seu desenvolvimento, observando que os seres humanos, assim como os pássaros se assemelham às plantas em seu primeiro estágio, enquanto em um estágio mais avançando se intensificaria neles a irritabilidade, que, por fim, daria lugar à chamada „faculdade da representação". Kielmeyer conclui então que "a natureza deve aparecer cada vez mais uniforme nestas leis quando se considera que mesmo na distribuição das forças pelos órgãos singulares são observadas as mesmas leis em diferentes momentos". Cf. Kielmeyer, *Ueber die Verhältniße der organischen Kräfte*, 1793, pp. 36-37.

cluído aqui. O conceito de *força vital* é, portanto, um conceito completamente vazio. Um defensor desse princípio tem até o pensamento inteligente de considerá-la como análoga da *força de gravidade*, a qual, como diz ele, não se poderia explicar mais amplamente. Mas a *essência da vida* consiste em geral não em uma *força*, mas sim em um *jogo livre de forças*, o qual é sustentado continuamente por meio de alguma influência externa.

O *necessário* na vida são as forças universais da natureza, que nela estão em jogo; o contingente, que, por meio de sua influência, sustenta esse jogo, tem que ser um *princípio especial*, isto é, em outras palavras, um *princípio material*.

Organização e *vida* não expressam em geral nada de permanente *em si*, mas sim apenas uma *forma* do ser, algo *comum a partir de várias causas que agem conjuntamente*. O princípio da vida é, portanto, apenas causa de uma determinada forma do ser, não a causa do ser mesmo (pois não se pode conceber tal causa).

Portanto, as forças que estão em jogo durante a vida não são forças *específicas*, forças *próprias* da natureza orgânica, mas aquilo que coloca em *jogo* aquelas [SW I, 2, 567] forças da natureza cujo resultado é a *vida*; isso tem que ser um princípio *específico*, o qual, ao mesmo tempo que retira a natureza orgânica da esfera das forças universais da natureza, [também] transfere para a esfera superior da vida aquilo que, do contrário, seria um produto morto de forças formadoras.

Apenas assim, a origem de *todas* as organizações se torna *contingente*, como deve ser, de acordo com o *conceito* da organização: pois a natureza não deve produzi-la *necessariamente*; aí onde ela surge, a natureza deve ter agido *livremente*; apenas na medida em que a organização é produto da natureza em sua liberdade (de um livre jogo da natureza), ela pode suscitar ideias de *conformidade a fins*, e apenas na medida em que ela suscita essas ideias, ela é *organização*.

Mas posto que aquele princípio é *causa* da vida, ele não pode ser inversamente *produto* da vida. Ele tem que estar em contato *imediato* com os primeiros órgãos da vida. [AA I, 6, 255] Ele tem de estar espalhado por todos os lugares, embora ele só aja onde encontra uma receptividade determinada. Assim, a causa do magnetismo está presente em todo lugar, mas age apenas sobre poucos corpos. A corrente magnética encontra a imperceptível agulha tanto no mar aberto e livre quanto em um aposento fechado, e, aí onde a encontra, confere a ela a direção polar. Assim também o fluxo da vida, venha de onde vier, encontra os órgãos que são receptíveis a ele e, aí onde os encontra, confere a eles a atividade da vida.

Ora, esse princípio é limitado em seus efeitos somente por meio da receptividade da substância material, com a qual ele se identificou, e, de acordo com a diversidade dessa receptividade, tem que ter surgido diferentes organizações. Exatamente por isso, embora receptível a todas as formas, aquele princípio é originariamente representável

Scanned with CamScanner

como propriamente *amorfo* (αμορφον)[64] e em lugar nenhum como matéria *determinada*. Assim, aquele princípio universal da vida pôde *individualizar-se* em seres *individuais*, assim como por meio de transmissão, através de todas as gerações, permanece em ininterrupta conexão com todos os seres vivos. – O princípio da vida não entrou na matéria orgânica [SW I, 2, 568] a partir de fora (como por meio de infusão) – (uma representação insensata, porém amplamente propagada) –, mas, ao contrário, esse princípio *se figurou* pela matéria orgânica. Assim, na medida em que se individualizou em seres singulares, ou que , em contrapartida, lhes deu individualidade, ele se tornou um princípio inexplicável a partir da própria organização, cujo efeito [*Einwirkung*] só se revela, para a sensação [*Gefühl*] individual, como um *impulso* sempre ativo.

Posto que esse princípio é a *causa* da vida, ele não pode entrar no processo vital tal como um *componente*; não estando submetido a nenhuma afinidade química, ele é o *imutável* (αφθαρτον)[65] em todo ente organizado. Isso claramente não significa que esse princípio *suspenderia*, no corpo vivo, as forças inertes, mas sim que ele 1) daria a essas forças inertes uma *direção*, que elas não teriam recebido se deixadas a si mesmas, em uma *formação livre e sem perturbação*; 2) atiçaria sempre de novo e sustentaria continuamente o conflito dessas forças, que, se entregues a si mesmas, logo teriam passado ao equilíbrio e ao repouso.

[AA I, 6, 256] Posto que esse princípio, enquanto *causa* da vida, escapa a todos os olhares e se oculta assim em sua obra, então ele só pode ser conhecido nos fenômenos individuais, nos quais ele emerge e, assim, a consideração da natureza inorgânica, assim como da natureza orgânica, se silencia diante daquele desconhecido, no qual a filosofia mais antiga já supunha a primeira força da natureza.

Todas as funções da vida e da vegetação estão em tal conexão com as alterações gerais da natureza de modo que se tem que buscar o princípio comum de ambas em *uma e na mesma causa*. Vemos que o mais abundante afluxo da *luz* tem como consequência um movimento geral na natureza orgânica, que não se pode atribuir à influência imediata

64. Schelling cita entre parênteses o conceito grego utilizado por Platão para caracterizar a substância sem forma. Os editores da AA indicam a seguinte passagem da dissertação do jovem Schelling de 1794 que interpreta o *Timeu* de Platão, na qual ele começa exatamente citando o próprio filósofo grego em sua definição de substância: "'A substância, na medida em que deve ser a mãe de todas as coisas, porém das mais variadas figuras, tem que ser simplesmente αμορφον', isto é, como se vê nitidamente [...] nesta passagem, ela não tem nenhuma forma empírica *determinada e imutável* (segundo a qual tudo o que surge dentro dela teria que se conformar). (Sua forma não precisa excluir nenhuma outra forma). Se ela tivesse uma determinada forma, teria que ser semelhante a alguma outra forma que recebe (pois deveria receber todas as formas possíveis)". Schelling, *Timaeus*, 1794, p. 55. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 255,13, em *Weltseele*, AA I, 6, 425.

65. Como correspondente do termo alemão *das Unveränderliche*, Schelling cita entre parênteses o termo grego original αφθαρτον, que corresponde ao latim *incorruptibilitas* e ao português incorruptibilidade e é usado também por Platão, em especial para descrever a criação do mundo a partir de um arquétipo imutável. Cf. Schelling, *Timaeus*, 1794, p. 55.

da própria luz, na medida em que conhecemos suas forças, mas sim a um princípio que é propagado *universalmente*, e a partir do qual talvez, mesmo que inicialmente por meio de operações desconhecidas, seja gerada a luz, assim como *esta* serve, ao contrário, para fomentar sempre de novo aquele princípio. É, no mínimo, impressionante [SW I, 2, 569] que, independentemente de a fonte da luz não ter esgotado e que não haja nenhuma alteração notável na propriedade do ar e do clima, que alguns anos se destaquem por um mau crescimento e evolução retardada da vegetação. As causas das alterações meteorológicas não foram ainda pesquisadas, e há de se buscá-las, sem dúvida, em processos superiores; exatamente essas alterações demostram, sobre o corpo sensível, um efeito que não se sabe explicar a partir das propriedades químicas ou higrométricas do ar. Há de se aceitar, portanto, que, fora os componentes da atmosfera que podemos apresentar quimicamente, nela estava espalhado um meio específico que faz com que todas as alterações atmosféricas sejam passíveis de serem sentidas pelo corpo vivo. Quando a atmosfera está carregada com eletricidade, quase todos os animais revelam uma ansiedade específica; durante uma tempestade, os experimentos galvânicos funcionam melhor, o raio de Hunter brilha mais fortemente, independentemente de não haver nenhum fundamento para acreditar que a eletricidade seja *imediatamente* causa desses fenômenos. A erupção [AA I, 6, 257] de grandes terremotos se anuncia com cores alteradas do céu, tristeza e mesmo lamento de alguns animais, como se essa mesma causa que abala montanhas e eleva ilhas acima do mar elevasse também o peito ofegante dos animais. Experiências que não se pode explicar sem aceitar uma *continuidade universal de todas as causas da natureza* e um *meio comum*, através do qual agem sozinhas todas as forças da natureza sobre o ser sensível.

Considerando que esse princípio sustenta a continuidade entre o mundo inorgânico e o mundo orgânico, conectando a natureza inteira a um organismo universal, então reconhecemos novamente nesse princípio aquele ser que a filosofia antiga saudou, supondo ser a *alma comum da natureza* e que alguns físicos daquele tempo consideravam ser (em proporção às mais nobres naturezas) uno com o éter formador e plástico[66].

66. Os editores da edição da Academia relacionam a afirmação de Schelling sobre o éter como uma referência à doutrina sobre a Alma do Mundo dos Estóicos, em especial de Diógenes Laércio ou de Cícero. Cf. "Erklärende Anmerkungen" 257,13, em *Weltseele*, AA I, 6, 425.

Scanned with CamScanner

APÊNDICE:
ADENDOS E COMPROVAÇÕES PARA A PRIMEIRA SEÇÃO[1]

[AA I, 6, 258] [SW I, 2, 570] [Adendo] à página 33[2]. Em sua "Phlogometrie"[3], Richter admite como matéria negativa da luz o *material combustível*, e faz surgir as cores a partir de diferentes relações do material luminoso com o material combustível. Ele até expressou essas relações em fórmulas com letras[4], no que foi seguido também por Voigt, em um ensaio "Sobre a Luz Colorida etc." no *Gren's Journal*[5]. Já que as cores dos corpos concordam tão exatamente com os graus de sua propriedade flogística, então se deduz que os dois tipos de representação têm igualmente muito por si, só que a nossa põe, no lugar do *material combustível*, um certo oxigênio.

[Adendo] à página 33[6]. O fato de que nenhum raio é ulteriormente alterado no segundo prisma manteve por muito tempo a crença na composição da luz a partir de sete

1. Este apêndice contém uma série de adendos ao primeiro capítulo intitulado "Sobre a Primeira Força da Natureza".
2. Schelling refere-se à paginação da primeira edição de sua obra *Von der Weltseele*, correspondente a SW I, 2, 400 e AA I, 6, 95.
3. Schelling refere-se à seção intitulada "*Phlogometrie*" (Flogometria) da obra do químico e matemático alemão Jeremias Benjamin Richter (1762-1807) anteriormente citada e intitulada *Anfangsgründe der Stöchyometrie oder Meßkunst chymischer Elemente* (Princípios da Estequiometria ou Arte de Medir os Elementos Químicos), publicada em 1792.
4. Em nota da AA, os editores citam as "Observações" de Johann Gottfried Voigt, de 1796, com exemplos dessas fórmulas que expressam resultados de experimentos com prisma e sua transformação da luz branca. A fórmula "nr + ngr = g" expressa, por exemplo, a mistura em partes iguais das luzes vermelha (*Roth*) e verde (*Grün*) na luz amarela (*Gelb*). Cf. "Erklärende Anmerkungen" 258,7, em *Weltseele*, AA I, 6, 426.
5. Cf. Johann Benjamin Richter, "Einige Bemerkungen zu Herrn Johann Gottfried Voigt Beobachtungen und Versuche über farbiges Licht, Farben und ihre Mischung", em *Neues Journal der Physik*, 1797, pp. 41-54.
6. Cf. SW I, 2, 400 e AA I, 6, 95.

Scanned with CamScanner

raios originalmente diferentes, e esse tipo de representação tinha algo atraente porque ela parece ampliar nossos conceitos de multiplicidade da natureza, mesmo no aparentemente mais simples. Porém, o conceito de simplicidade absoluta já é, em si, falso na verdadeira física. Além disso, se os raios das cores se diferenciam entre si apenas por meio de diferentes relações quantitativas, cada um tem ainda que ser considerado como composto e, portanto, como divisível no prisma, mesmo que essa divisibilidade não seja apresentável na intuição.

[Adendo] à página 40[7]. Eu considero, efetivamente, como ainda não esclarecido se a luz colorida, mesmo daqueles corpos que habitualmente não [SW I, 2, 571] são classificados como fósforos, não seria uma luz *própria* desses corpos. Já que, na natureza, ocorre apenas uma diferenciação *gradual*, então é muito concebível que os corpos coloridos se diferenciem dos chamados ímãs de luz apenas por meio [AA I, 6, 259] de um grau mínimo de fosforescência, e que a propriedade da fosforescência só cesse com os corpos negros. Não há nem luz absoluta nem escuridão absoluta. Mesmo na noite mais escura, os corpos não cessam de brilhar fracamente. Se nosso olho não capta essa luz fraca, o faz os olhos dos albinos, das aves noturnas, dos animais predadores etc. Um susto violento e repentino frequentemente transforma nossos olhos em *coletores de luz*, de modo que eles veem iluminados todos os objetos, diferenciando até mesmo os menores (Gotha, *Revista para as Últimas Notícias da Física*, vol. 2, p. 155)[8]. A luz altera a cor da maioria dos corpos, em parte na medida em que ela inicialmente *oxida* fracamente suas superfícies (por meio do que as cores se tornam sempre mais claras), em parte na medida em que ela os *flogistisa* (pois a luz tem, de acordo com a propriedade dos corpos, um efeito inteiramente diferente sobre eles). Muitos corpos só mostram fosforescência quando são calcinados até certo grau. Assim, as conchas de ostras, quando tratadas com ácido nitroso (frequentemente também quando são tratadas apenas com fogo), mostram cores prismáticas, mais vivazes do que o arco-íris. Em geral, está estabelecido, segundo Wilson, que, em uma noite artificial, todo corpo se torna fosforescente. Algumas experiências, que se encontram reunidas nos suplementos dos *Elementos da Nova Teoria Química* de Scherer (pp. 86 e ss.)[9], esclarecem que essa luz específica é de origem atmosférica.

Já que muitos outros fenômenos, por exemplo, a diferença entre a luz propriamente refletida (relançada de superfícies polidas em um ângulo que é igual ao ângulo de incidência) e a luz colorida (pois por que aquela luz não é também *colorida*? O fato da superfície ser *polida* explica apenas por que ela não é dispersada para todos os lados, mas não por que ela não se torna *colorida*) – assim como a diferença entre a luz da refração e a luz da

7. Cf. SW I, 2, 404 e AA I, 6, 98.
8. Cf. Georg Christoph Lichtenberg (org.), *Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte*, vol. 2, caderno 3, Gotha, 1784.
9. Schelling refere-se à obra do químico russo-alemão Alexander Nicolaus Scherer (1771-1824) intitulada *Nachträge zu den Grundzügen der neuern chemischen Theorie*, publicada em Jena em 1796.

reflexão para corpos transparentes, [SW I, 2, 572] a qual já conduziu Newton para a hipótese de um meio (etéreo) diferente da luz, indicam que a sensação das cores é excitada por um meio inteiramente outro do que por meio da luz *alheia*, refletida pela superfície dos corpos (tanto mais que, segundo Newton, a reflexão, tanto quanto a refração, não ocorre sobre a *superfície*) –, tudo isso em conjunto torna provável que, por meio da luz do Sol, [AA I, 6, 260] seja excitado um meio específico, propagado através da atmosfera, em relação ao qual a Terra é *um único* grande ímã de luz, e que pode ser visto como a verdadeira causa de todos os fenômenos óticos, por meio do qual também os corpos a distância se tornam visíveis. Algo semelhante já havia considerado John Mayow, ver seu *Tractatus Quinque*, p. 205[10].

[Adendo] à página 54[11]. A lei segundo a qual a capacidade calórica dos corpos aumenta com a oxidação – uma lei que já tinha sido apresentada por Humboldt, tal como eu vejo a partir de sua obra *Sobre o Galvanismo*, p. 120[12]. Não sei se o mesmo escritor também forneceu o *fundamento* dessa lei (como é o caso no presente escrito).

[Adendo] às páginas 89 e ss.[13]. [*Vejamos, a seguir,*] *alguns experimentos, que dizem respeito à natureza da matéria elétrica.*

A. Experimentos sobre a Eletrização em Ar Rarefeito e em Diferentes Tipos de Gases

I. Experimentos em Ar Rarefeito

A fama de ter, pela primeira vez, eletrizado sob a redoma da bomba de ar foi dada ao célebre Gravesande, que nisso foi seguido por Van Marum. Ver a última seção *Sobre o Eletrizar*, trad. alemã, pp. 69 e ss.[14].

O que é decisivo, por meio do experimento do último, é *que o ar, mesmo que rarefeito em alto grau, permite ainda assim uma excitação elétrica.*

Muitas outras experiências concordam com esta preposição. Entretanto, os seguintes fundamentos me convencem de que, [SW I, 2, 573] a partir dela, não se poderia deduzir nada contra nossa hipótese da origem dos fenômenos elétricos:

10. Schelling refere-se ao *Tractatus Quinque Medico-Physici*, do químico e fisiologista inglês John Mayow (1640-1679).
11. Cf. SW I, 2, 413 e AA I, 6, 106.
12. Schelling refere-se à obra de Alexander Humboldt intitulada *Versuche über die Gereizte Muskel- und Nervenfaser. Nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt* (Experimentos sobre Fibras Musculares e Nervosas Irritadas. Além de Suposições sobre o Processo Químico da Vida no Mundo Animal e Vegetal), publicada em 1797, na qual descreve experimentos com o galvanismo.
13. Cf. SW I, 2, 435; AA I, 6, 128.
14. Cf. Van Marum, *Elektrisier-Maschine*, 1777, p. 69. Ver nota 53 do capítulo 1.

Scanned with CamScanner

a) o ar só pode ser rarefeito *até um certo grau*.

b) O fato de que não é possível nenhuma excitação elétrica no espaço completamente vazio de ar é demonstrado pelos barômetros, que, assim que neles apenas o vácuo é alcançado, não brilham.

c) O próprio Van Marum observou que, no ar rarefeito, as faíscas elétricas não são tão *frequentes* quanto no ar livre, mas elas seriam muito *mais longas* e *se estendem mais em raios singulares*. (Lembramos [AA I, 6, 261] aqui do comportamento da eletricidade *comunicada* no ar rarefeito, por exemplo, um tubo de vidro no qual o ar se rarefaz é preenchido completamente com uma luz brilhante por meio de uma pequena faísca.)

d) Há, contudo, experiências que demonstram que apenas um *certo* grau de rarefação do ar permite ainda uma excitação por faíscas. "Barletti" (assim narram os *Anais de Química*, de Brugnatellis)[15] "repetiu, na presença do mais célebre naturalista italiano, os experimentos de Hawkesbee, Musschenbroek e Nollet, e descobriu que, *no espaço inteiramente vazio de ar*, friccionando aço na pedra, não se mostra nenhuma *faísca*, no máximo um *brilho fosco*, e não dá nenhuma *cal de ferro*" (Cf. Scherer, *Suplementos aos Traços Fundamentais da Nova Teoria*, p. 207)[16]. Pictet, (*Ensaio sobre o Fogo*, p. 189)[17] tinha rarefeito tanto o ar sob a redoma que ela manteve apenas ainda uma coluna de mercúrio de quatro linhas de altura. Ele achou inicialmente que o friccionar de ambas as substâncias que ele empregou para isso (uma vasilha de aço temperado e um pedaço de spath adamantino[18]), que excitaram faíscas no ar livre e mostraram raios luminosos, não teriam uma única vez produzido luz, que dirá *faíscas*; mas quando ele fez, mais uma vez, o experimento em uma completa escuridão, ele observou no ponto de contato apenas um [SW I, 2, 574] *brilho fosforescente*, semelhante àquele que se vislumbra com o choque de pedras duras, uma contra a outra, na escuridão.

II. Experimentos em Diferentes Tipos de Gases

1. Se a matéria elétrica for apenas oxigênio decomposto, então ela tem que ser excitada no ar vital muito mais fortemente do que no ar atmosférico comum.

2. Se na eletrização entrar em jogo outra matéria qualquer, por exemplo, o azoto, então *nenhuma* eletricidade pode ser excitada no ar vital *puro*. [AA I, 6, 262]

15. Schelling refere-se aos experimentos do físico italiano Carlo Battista Barletti (1735-1800) descritos no periódico *Annali di Chimica*, editado pelo químico italiano Luigi Valentino Brugnatelli (1761-1818).
16. Cf. Alexander Nicolaus Scherer, *Nachträge zu den Grundzügen der neuern chemischen Theorie*, 1796, p. 207.
17. Cf. Marc-Auguste Pictet, *Versuch über das Feuer*, 1790, p. 189.
18. Trata-se de um mineral à base de óxido de alumínio, também conhecido como corídon ou corundum, de brilho adamantino.

3. Se para a eletrização for exigida a presença do ar vital, então tem que ser impossível excitar eletricidade no tipo de ar mefítico.

Essas três proposições são admitidas por si mesmas.

Van Marum fez os primeiros experimentos sobre a excitação da eletricidade em diferentes meios. É muito lamentável que seus experimentos não tenham sido realizados com a precisão que se tem o direito de exigir agora, quando se tem como padrão os experimentos mais exatos sobre a *combustão*; que, por exemplo, não seja assegurado, em sua maneira de preencher a redoma da bomba de ar com um tipo de ar especial, que o ar atmosférico tenha sido completamente retirado. Igualmente, é uma condição não negligenciável da exatidão desses experimentos, que os torna seguramente muito mais difíceis.

Resta sempre a dúvida, acerca dos experimentos de Van Marum, se, quando a eletrização *não* é impedida por algum tipo de ar, o fundamento para esta não estaria no ar atmosférico com o qual aquele tipo de ar permaneceu misturado. Não é de se admirar que seus resultados sejam contraditórios, por exemplo, a partir de alguns experimentos, ele mesmo (p. 96[19]) conclui que todos os tipos de gases ácidos, quando misturados com o ar comum, impedem o despertar da matéria elétrica, mas em outro experimento ocorreu o despertar da matéria elétrica, tanto no gás carbônico (*ar fixo*) quanto [SW I, 2, 575] no ar comum. Contudo, esses experimentos são certamente notáveis, apesar de toda sua incompletude, porque eles mostram tudo o que se tem o direito de esperar de experimentos mais completos. Eu irei citar, portanto, as mais notáveis.

I. EXPERIMENTOS COM TIPOS DE GASES ÁCIDOS

a) Com Gás Carbônico

aa) Van Marum preencheu a redoma esvaziada pela bomba "com o ar proveniente do meio de um fogo de carvão de turfa". Já que a redoma estava *em parte* preenchida com ele, alguma força elétrica foi ainda despertada, ainda que não correspondesse nem à sexta parte daquela que se poderia obter no ar livre com a mesma máquina. Quando, porém, a redoma foi preenchida *inteiramente* com esse ar, [AA I, 6, 263] *não ocorreu mais nenhum despertar*. N. B. van Marum tinha se convencido anteriormente de que esse ar não seria *nenhum* condutor da matéria elétrica.

bb) Van Marum preencheu a redoma esvaziada pela bomba com um ar que ele tinha obtido por meio de uma infusão de *ácido vitriólico*[20] sobre calcário. Segundo sua

19. Cf. Van Marum, *Elektrisier-Maschine*, 1777, p. 96.
20. Schelling usa o termo antigo *Vitrolsäure* que, segundo Girtanner, deveria ser substituído pelo moderno termo *Schwefelsäure*, correspondente ao termo francês da nova nomenclatura química *acide sulfurique* (Christoph Girtanner, *Neue Chemische Nomenklatur für deutsche Sprache*, 1791, p. 13). O termo português antigo *acido vitriólico* [ácido vitriólico], usado como base para nossa tradução, é descrito por Seabra Telles como correspondente ao antigo nome francês *acido vitriolique* e sinônimo dos antigos termos portugueses

Scanned with CamScanner

descrição, permanece duvidoso se, nesse experimento, ele conseguiu retirar totalmente o ar comum. O resultado foi *que o despertar ocorreu de modo tão completo* (portanto também tão forte?) *nesse ar quanto no ar atmosférico*. Eis aqui os resultados contraditórios.

b) Com Vapores de Salitre

Van Marum colocou "o espírito de nitro fumante" sob a grande redoma sob a qual ficava a máquina de eletrizar, e viu "que, por meio disso, o despertar da matéria elétrica foi momentaneamente visivelmente diminuída. Depois de um minuto, o despertar já tinha diminuído em mais da metade e, ao longo de três minutos, tinha sido completamente refreado, de tal modo que a cobertura, à qual foi comunicada a eletricidade do polidor, não estava em condição de atrair o mínimo fio de tela de linho em uma distância muito pequena". N. B. van Marum tinha se convencido de que os vapores de salitre não são condutores. [SW I, 2, 576]

c) Com Gás Ácido Marinho[21]

O resultado era o mesmo do experimento anterior. Este gás se demonstrou não como um condutor da matéria elétrica; mas ele resistiu ao despertar de modo tão rápido e completamente quanto o vapor do espírito de nitro fumante.

2. EXPERIMENTO COM AR INFLAMÁVEL[22]

Como a conclusão desse experimento foi notável, eu quero citar alguns relatos de Van Marum.

"Rarefizemos o ar sob a redoma na qual estava a máquina de eletrização, até o mais extremo, e a preenchemos posteriormente com ar inflamável (desenvolvido a partir de limalhas de ferro com ácido vitriólico dissolvido). Porém, como essa mistura recebia

ácido do enxofre, *óleo de vitriolo* e *espírito de vitriolo*, que viriam a ser substituídos pelo novo nome *acido sulfurico* [ácido sulfúrico], correspondente aos termos francês *acide sulfurique* e latino *acidum sulfuricumm* (Vicente C. de S. Telles, *Nomenclatura Química, Portuguesa, Francesa e Latina*, 1801, p. 46).

21. O termo usado originalmente por Schelling é *kochsalzsäurer Luft* (ar ácido do sal de cozinha), que mistura as nomenclaturas antiga e moderna. Na tabela de Girtanner, encontramos *Kochsalzgesäuertes Gas*, nome alemão correspondente ao termo francês de Lavoisier *gas acide muriatique*, para substituir o antigo termo *Salzsaure Luft* (Christoph Girtanner, *op. cit.*, 1791, p. 16). O termo *gaz acido marino*, utilizado como base para nossa tradução [gás ácido marinho], consta na tabela de Seabra, assim como "ar marino", como nome antigo substituído pelo novo nome *gaz acido muriatico* [gás ácido muriático], tradução dos termos francês *gaz acide muriatique* e latino *gaz acidum muriaticum* (Vicente C. Seabra Telles, *op. cit.*, 1801, pp. 9 e 68).
22. O termo original adotado por Schelling é *entzündlicher Luft*, que significa "ar inflamável". Na tabela de Girtanner, encontramos o termo *Inflammable Luft* como nome antigo, a ser substituído pelo moderno *Wasserstoffgas*, correspondente ao termo francês *gas hydrogène* (Vicente C. Seabra Telles, *op. cit.*, 1801, p. 12). A tradução "ar inflamável" consta na tabela de Seabra Telles como nome antigo substituído pelo moderno *gaz hydrogeneo* [gás hidrogênio], tradução do francês *gaz hidrogène* e do latim *gaz hydrogenium* (*idem*, p. 68).

um calor notável, a água com [AA I, 6, 264] a qual o ácido vitriólico tinha sido dissolvido produzia, por si, muito vapor, que penetrava na redoma ao mesmo tempo que o ar combustível da limalha de ferro, cobrindo o lado interno do cilindro.

"Colocamos todo o aparato diante do fogo, enquanto, no outro lado, distante do fogo, pusemos um recipiente com carvão. Mas mesmo continuando por duas horas inteiras com esse procedimento, não foi possível retirar toda a umidade da redoma. Como não tínhamos nenhuma esperança de alcançar nossa finalidade, consideramos aconselhável colocar a redoma ao ar fresco durante a noite (o termômetro de Fahrenheit estava em 13°) supondo que, assim como acontece com todo vidro, que mesmo estando muito úmido se seca por meio do frio, também nossa redoma seria interiormente liberada de toda sua umidade. Na manhã seguinte, quando observei a redoma cuidadosamente em todo seu entorno, *não notei mais* nenhuma umidade. Depois disso, quis testar imediatamente como seria produzir o despertar da matéria elétrica nesse ar. Depois de girar o disco três a quatro vezes, vi *surgir em torno do disco uma fraca chama azul que, no momento em que se propagou instantaneamente em toda a redoma, a espatifou* com violência, de modo que o [SW I, 2, 577] choque, embora ocorrido no quarto superior, sacudiu os vidros das janelas da casa inteira, inclusive no porão, igualmente com muita violência, como se um monte de pólvora tivesse sido inflamado"[23].

Sobre as demais circunstâncias, pode-se ler no referido escrito (pp. 93 e ss.)[24].

Eu observo apenas que o fato desse gás ter se inflamado é prova suficiente de que ele estava misturado com o ar atmosférico, porque apenas tal mistura torna possível uma explosão.

A narração de Van Marum tem que recomendar grande atenção a experimentos futuros, especialmente se for verdade que *todo* corpo tem em torno de si constantemente uma cápsula de ar e, portanto, certamente também, em um gás combustível não misturado, pode provocar uma explosão. [AA I, 6, 265]

B. Experimentos sobre os Efeitos da Eletricidade

1. Sobre Diferentes Tipos de Ar

Entre todos os experimentos que Van Marum empregou em sua *Descrição da Grande Máquina de Eletrização no Museu de Teyler em Harlem*, o que me parece de longe o mais rico em ensinamentos é aquele sobre o efeito dos raios elétricos sobre os diferentes tipos de ar.

23. Como observam os editores alemães na nota 264,22 da edição da academia, a citação de Schelling da obra de Marum não é literalmente idêntica. Cf. Marum, *Elektrisier-Maschine*, 1777, pp. 91-93. Cf. "Erklärende Anmerkungen", em *Weltseele*, AA I,6, 429.
24. Cf. Marum, *Elektrisier-Maschine*, 1777, pp. 93-95. Cf. "Erklärende Anmerkungen", 264,24, em *Weltseele*, AA I, 6, 429.

Scanned with CamScanner

1. SOBRE UMA MISTURA DE AR VITAL E DE AR VICIADO[25]

Já no ano de 1785, Cavendish tornou conhecido que, a partir de tal mistura, por meio de faíscas elétricas, seria precipitado um ácido salitre fraco. Os experimentos que Van Marum empregou depois concordam, no principal, com esta descoberta (veja a referida *Descrição*, 1. Contitnuação, p. 38)[26]. A explicação desse experimento é universalmente conhecida.

2. SOBRE AR VITAL PURO

O mercúrio, com o qual a redoma é lacrada, é *calcinado*, o ar vital é diminuído proporcional e progressivamente (Van Marum, p. 39)[27].

[SW I, 2, 578] É notável que esse tipo de ar seja diminuído tanto e tão lentamente por meio do raio elétrico, quando ele é aprisionado pela água (p. 40)[28]. Será que a matéria eletricamente positiva deveria assimilar o oxigênio só na passagem através do ar vital? Essa suposição tem muito a seu favor.

Se a eletrização fosse uma espécie de combustão, então o ar vital puro, através do qual incide uma faísca elétrica, teria que ser *flogistisado*. Somente o ar que restou no experimento precedente não mostrou, com investigação do eudiômetro, *nenhuma* diferença *notável* (haveria então alguma? E qual?). Diferentemente do ar não eletrizado (*idem*, p. 41)[29].

Através do ar vital, passou por 15 minutos um raio elétrico, diminuindo seu volume de 2,5 para 2 1/8 polegadas, sem que houvesse a mínima mudança na tintura de tornassol[30], com a qual o ar foi aprisionado.

[AA I, 6, 266] *A matéria elétrica não pode ser, portanto,* como acreditam alguns escritores, *um ácido já formado, nem um material que seria oxidado apenas no instante da explosão elétrica.* Um ácido surge apenas se a faísca elétrica é conduzida através de uma mistura de ar oxigênio com um gás que tem uma base receptiva a um ácido.

25. Os termos originais usados por Schelling são *Lebensluft* e *Stickluft*. *Lebensluft* consta na tabela de Girtanne, juntamente com *Sauerstoffgas*, como nome alemão correspondente ao termo francês *gas oxygène*, em substituição ao antigo termo *Dephlogistisirte Luf* (Christoph Girtanner, *op. cit.*, 1791, p. 12). O termo "ar vital", usado em nossa tradução, é citado por Seabra Telles como nome antigo para o moderno "gaz oxigenio", correspondente ao francês *gaz oxigéne* e ao latino *gaz oxigenium*. Outros nomes antigos para o oxigênio citado por Telles são "ar puro", "ar do fogo de Schéele", "ar empyreo", "ar de flogisticado", "principio sorbil", "empyreo", "principio acidificante", "base de ar vital" e "oxygenio" (Vicente C. S. Telles, *op. cit.*, 1801, pp. 4, 69 e 92). O termo *Stickgas* consta da tabela de Girtanner, juntamente com *Salpeterstoffgas* como nomes alemães modernos correspondentes aos termos franceses de Lavoisier *gaz azotique*, em substituição ao antigo termo *Phlogistisirte Luft* (Christoph Girtanner, *op. cit.*, 1791, p. 12). O termo "ar viciado", usado em nossa tradução, consta da tabela de Telles como nome antigo correspondente ao novo *gaz azotico*.
26. Cf. Van Marum, *Elektrisier-Maschine*, 1. Continuação, 1788, p. 38.
27. *Idem*, p. 39.
28. *Idem*, p. 40.
29. *Idem*, p. 41.
30. A tintura de tornassol (*Lackmustinktur*), litmato de cálcio, obtido na natureza pela calcinação de pequenos crustáceos, era utilizada para medir o PH de uma solução.

3. SOBRE AR VICIADO PURO [...]

[...] age a faísca elétrica *expansivamente*. Não se pode acreditar que, com isso, tenha ocorrido uma multiplicação das *substâncias elementares* desse tipo de ar, pois, em seguida, ele se contrai novamente ao volume anterior (*idem*). O mesmo acontece com o ar carbônico (veja Van Marum, parte 1, p. 27)[31].

Seria interessante investigar no eudiômetro o ar viciado que a faísca elétrica expande (ele novamente se contrai?), e ver também se nele não brilha o fósforo. [SW I, 2, 579]

4. SOBRE AR SALITRE...

[...] a eletricidade age como um *meio de decomposição*. O ar salitre parece ser reduzido ao mero ar viciado (*idem*, p. 42).

5. SOBRE O AR INFLAMÁVEL

Depois que o raio passou durante 10 minutos através desse ar, não se pôde observar a menor alteração na tintura de tornassol com a qual a redoma era vedada (p. 42).

A eletricidade não *diminui* o volume do ar inflamável (assim como deveria acontecer quando ele se misturasse com este último, [resultando] em água). Ao contrário, segundo Van Marum (*idem*), também esse tipo de ar foi expandido por meio do raio elétrico.

Mas o que é muito notável é que a eletricidade parece agir sobre o ar inflamável de modo *desflogisticante*. Por meio do raio elétrico, [AA I, 6, 267] esse ar foi aumentado, em quinze minutos, de três para dez polegadas: *esse ar assim expandido tinha perdido toda inflamabilidade* (*idem*, p. 43). Essa experiência parece ser até agora inexplicável, mas poderia ser importante, se ela continuasse a ser seguida.

II. Sobre Metais

1. CALCINAÇÃO DOS METAIS EM DIFERENTES TIPOS DE GASES

A maioria dos arames de metal de uma certa espessura e comprimento se transforma, quando a carga passa através deles, em uma densa fumaça, para a qual se vê elevar, ao mesmo tempo, fios e flocos que visivelmente consistem em cal de metal.

Em relação à facilidade ou dificuldade da calcinação dos metais por meio da eletricidade, observa-se a mesma sucessão que em sua calcinação por meio do fogo. O

31. Schelling refere-se à Primeira Continuação da obra de Van Marum, *Elektrisier-Maschine*, de 1788.

Scanned with CamScanner

chumbo e o estanho são calcinados mais facilmente, já o ferro, o latão e o cobre, *mais* dificilmente, e a prata, ainda mais dificilmente.

Os diferentes graus de oxidação, isto é, as maiores ou menores quantidades de oxigênio que o metal consome, são acompanhados por diferentes cores, as quais eles assumem depois da calcinação [SW I, 2, 580] ou deixam sobre o papel. As seguintes proposições são as mais importantes para nossa finalidade:

a) *Nenhuma calcinação de um metal ocorre por meio de eletricidade sem que com ela esteja ligada uma absorção de oxigênio a partir do ar.* Essa proposição não demonstra nada contra a pressuposição de que o oxigênio seria um componente da matéria elétrica; pois, depois que a capacidade dos metais para o oxigênio é aumentada por meio da faísca elétrica, é natural que eles absorvam ainda mais desse material a partir do ar. Efetivamente se observa,

b) *que os metais são oxidados por meio da eletricidade em um grau mais elevado do que por meio do fogo.* Isso se vê:

aa) a partir do fato de que o calor da brasa das esferas de metal que são formadas por meio da carga elétrica é muito mais forte do que o calor da brasa que exatamente esses metais podem adquirir por meio do fogo (veja Van Marum, *idem*, p. 10)[32]. [AA I, 6, 268]

bb) do fato de que os metais oxidados por meio da eletricidade adquirem cores muito mais claras do que quando são calcinados no fogo. É sabido que os metais se tornam mais coloridos em relação do grau de sua oxidação. Vê-se os cobres, que são acrescentados à obra citada de Van Marum. Sem dúvida, essa proposição seria atestada se se investigasse com a balança as mesmas massas calcinadas por meio do fogo e por meio da eletricidade.

cc) do fato de que nenhum metal (exceto o chumbo) é calcinado por meio da eletricidade *em ar vital puro mais fortemente* do que em *ar comum*. Isso não é explicável sem admitir que a própria matéria elétrica conduz consigo oxigênio, ou que ela ao menos separa no ar comum todo oxigênio do azoto e, ao mesmo tempo, o reúne em torno do metal que deve ser calcinado.

Eu repito a pergunta, que já fiz nas *Ideias para uma Filosofia da Natureza*: mostra-se na calcinação alguma diferença entre a eletricidade negativa e a positiva? [SW I, 2, 581]

c) *Também por meio da eletricidade nenhum metal pode ser calcinado em um tipo de ar que não contém nenhum oxigênio.* No ar salitre, um metal pode ser calcinado por meio da eletricidade, porque ela decompõe aquele tipo de gás e retira dele o oxigênio. Do mesmo modo, na água (quando se toma 1/8 do comprimento que

32. Cf. Martinus Van Marum, *Elektrisier-Maschine*, 1. Continuação, 1788, p. 10.

pode ser calcinado no ar livre). O fato de que ocorre uma decomposição da água demonstra (em experimentos ainda incompletos) o gás inflamável obtido.

Se nos tipos de gás que são puros de oxigênio seria possível uma calcinação por meio da eletricidade, ainda é muito duvidoso. No ar viciado, segundo Van Marum, pelo menos não conseguiu, mesmo quando ele tomou um arame de metal com a metade do comprimento daquele que ele conseguiu calcinar no ar atmosférico (*idem*, p. 25)[33]. Se o experimento tivesse sido realizado em um gás inflamável, eu não sei. – Talvez se conseguisse com eletricidade *negativa* o que não se conseguiu com a *positiva*. – Será que talvez o físico Charles, que até pretende ter calcinado platina e ouro no ar inflamável, experimentou com eletricidade negativa? [AA I, 6, 269]

2. REDUÇÃO DOS METAIS

Pergunta-se se metais são reduzidos por meio da eletricidade *mais facilmente* em tipos de gases vazios de oxigênio do que em outros. Eu não conheço nenhum experimento decisivo sobre isso.

É mais fácil explicar como os metais são *calcinados* por meio da eletricidade do que como eles são *reduzidos* por meio dela. Entretanto, a matéria elétrica positiva não faz aqui nada além do que aquilo que a luz também faz, só que mais lentamente. É conhecido que os semiácidos [*Halbsäure*] metálicos são gradualmente desoxidados por meio do contato com a luz.

Os metais não deveriam ser *calcinados* mais facilmente por meio da eletricidade *negativa*, e reduzidos mais facilmente por meio da eletricidade *positiva*?

3. FUSÃO DOS METAIS

Parece que os metais são derretidos por meio da eletricidade de modo diferente do que por meio do fogo. Van Marum[34] encontrou pouca concordância das [SW I, 2, 582] diferentes fusibilidades dos metais por meio da eletricidade com as diferentes fusibilidades por meio do fogo (veja o escrito citado, p. 4)[35].

33. *Idem*, p. 25.

34. Os editores da AA citam a seguinte passagem da obra de Van Marum: "Já que que a fusão dos metais é provocada pela matéria elétrica de modo completamente diferente da sua fusão pelo fogo, eu acredito que é muito provável que também os corpos combustíveis sejam inflamados pela matéria eléctrica de um modo completamente outro do que ocorre por meio do fogo e que, portanto, o mais importante argumento apresentado sobre a semelhança entre a matéria elétrica e o fogo seja completamente descartado". *Elektrisier-Maschine*, 1. Continuação, 1788, p. 6. Cf. "Erklärende Anmerkungen", 269,17, em *Weltseele*, AA I, 6, 432.

35. A edição SW da *Alma do Mundo* contém ainda os seguintes adendos: "[Adendo] à página 95 [SW I, 2, 439]: *Alguns ensaios serão suficientes para afastá-los da dúvida ou refutá-los*. No ano em que esta nova

Scanned with CamScanner

[Adendo] à página 127[36] O que me parecia ainda problemático quando escrevi esta passagem, se as mudanças climáticas podem ser apresentadas no eudiômetro por meio de uma relação de ambos os componentes fundamentais da atmosfera, já se mostrou como possível nesse meio tempo. Nas *Efemérides Geográficas*, de Zach, [AA I, 6, 270] de abril de 1798, pp. 497 e ss.[37], encontram-se algumas das observações de Humboldt, que eu cito aqui com suas próprias palavras.

A água é a fonte principal do conteúdo de oxigênio na atmosfera; na névoa eu encontro esse conteúdo muito grande, assim como quando ele *condensa* – a água da neve contém segundo Hassenfranz, em seu interstício, ar vital quase puro.

Se, ao contrário, forma-se água a partir do ar na atmosfera – neve ou chuva – então meus eudiômetros mostram logo *menos ar vital*. – O mar desprovido de plantas tem o ar mais puro devido à evaporação e à decomposição da água e, na úmida Londres, o ar é mais rico em oxigênio do que nas campinas da Toscana.

Seria, portanto, agora até representável por meio de experimentos, que a chuva é um *processo atmosférico superior*. Como, habitualmente, o barômetro cai com a chuva, então, essa queda seria facilmente explicada a partir da diminuição do oxigênio na atmosfera (ver p. 205[38]), se a lei da polaridade, que segue manifestamente as variações barométricas, não indicassem algo ainda mais elevado (ver p. 114[39]).

Mas outros fenômenos também indicam uma diminuição do conteúdo de oxigênio da atmosfera e uma decomposição de ambos os tipos de ar, por exemplo, a *transparência* do ar, que muda frequentemente e tão rapidamente (sem névoa e umidade), pressupõe que o ar deve sua transparência ao oxigênio (ver p. 33[40]). – Perto de Sirocco, todos os astros

edição apareceu, mas depois que considerações superiores acerca desses assuntos foram demonstradas pela ciência e pela experiência de forma muito decisiva para que experimentos desse tipo pudessem continuar a servir como investigações das condições externas e negativas da excitação da eletricidade, a Sociedade Real das Ciências de Göttingen tornou tema de um prêmio o despontar da eletricidade em diferentes tipos de ar. "[Adendo] à página 100 [SW I, 2, 442]: É evidente o fato de que o princípio aqui estabelecido se deve à expressão indeterminada da maior afinidade, que pode significar igualmente maior facilidade de combustão ou, muito mais, capacidade de absorver maior quantidade de oxigênio, devendo sofrer modificações consideráveis. Mas a lei das condições elétricas do corpo que foi expressa pelos experimentos galvânico-voltaicos é ou muito conhecida ou, na medida em que ela não o é, ou ainda duvidosa, não deve ser aqui exposta de modo muito extenso". Cf. AA I, 6, 269.

36. Cf. SW I, 2, 459; AA I, 6, 150.
37. Schelling refere-se a uma carta de Alexander von Humboldt ao astrônomo, matemático e historiador da ciência austríaco Franz Xaver von Zach (1754-1832), publicado em 1798 no primeiro volume do periódico *Efemérides Geográficas Universais*, editado por Zach. Cf. Franz von Zach, "Aus einem Schreiben des könglichen Preussischen Oberberg-Raths Herrn von Humboldt an den Herausgeber", em *Allgemeine Geographische Ephemeriden*, vol. 1, 1798, pp. 496 e ss.
38. Schelling faz referência à paginação de sua primeira edição de *Von der Weltseele*, equivalente a AA I, 6, 150.
39. Cf. AA I, 6, 164.
40. Cf. AA I, 6, 93.

oscilam, a refração é diminuída: efetivamente, há perto de Sirocco mais ar viciado na atmosfera, frequentemente 0,03 menos oxigênio. A refração se torna maior depois do pôr do sol, com *frio* crescente (o qual sempre indica que o oxigênio está concentrado no ar (ver p. 99[41]). Em nossa região, o vento do sul torna frequentemente o ar opaco, à medida que ele o aquece (ao diminuir nele a proporção do oxigênio). Não se pode mais duvidar, depois dessas observações, que *todas* as mudanças meteorológicas são explicáveis a partir de causas mais elevadas do que as que costumam ser dadas até agora.

41. Cf. AA I, 6, 150 e ss.

Scanned with CamScanner

SOBRE A RELAÇÃO DO REAL E DO IDEAL NA NATUREZA OU: DESENVOLVIMENTO DOS PRIMEIROS PRINCÍPIOS DA FILOSOFIA DA NATUREZA COM BASE NOS PRINCÍPIOS DA GRAVIDADE E DA LUZ[1]

[SW I, 2, 359; AA I, 16, 1, 181] A mais obscura de todas as coisas, sim, a própria escuridão, é, segundo alguns, a matéria. No entanto, é precisamente dessa raiz desconhecida que emergem todas as formações naturais e todos os fenômenos vivos da natureza. Sem o conhecimento da matéria, a física não tem fundamento científico, e até mesmo à ciência da razão falta o vínculo que faz a mediação entre a ideia e a realidade efetiva. Eu não considero a matéria como algo que existe independentemente e anteriormente à unidade absoluta – que se pudesse reduzir a uma substância material [*Stoff*] –, tampouco eu a considero como o mero nada. Ao contrário, no geral, eu concordo com a máxima de Spinoza, que, em uma de suas cartas, sobre a questão da possibilidade de, a partir do mero conceito de extensão (no sentido cartesiano), ser deduzida *a priori* a multiplicidade das coisas corpóreas, deu a seguinte resposta: eu considero a matéria muito mais como um atributo que expressa em si a essencialidade infinita e eterna. A propósito, cada parte da matéria tem que ser, por si, a impressão [*Abdruck*] do universo como um todo, pois assim ela pode certamente ser considerada não meramente como um [único] atributo que expressa a infinita essenciali-

1. O tratado "Ueber das Verhältnis des Realen und Idealen" foi originalmente publicado na segunda edição de *Da Alma do Mundo*, de 1806, como adendo após o prefácio da segunda edição. Como já argumentei na "Introdução", a decisão de publicá-lo aqui ao final da obra se justifica não apenas pelo fato de ser um texto redigido no período considerado pertencente ao sistema da filosofia da identidade e, consequentemente, já possuidor de uma linguagem típica desse período, mas também, e principalmente, por ser um texto que serve muito mais como conclusão do que como introdução da obra. É importante observar que esse tratado foi publicado na edição crítica da obra de Schelling, não como adendo de *Da Alma do Mundo*, no volume 6 da série I, mas sim no volume 16, 1, que contém os escritos dos anos de 1806 e 1807. Cf. AA I, 16, 1.

Scanned with CamScanner

dade, mas sim como uma quintessência de tais atributos. Que a matéria seja fundada em uma oposição ou em uma dualidade, isto é o que a Antiguidade, em parte, já suspeitava, em parte, já conhecia. Que essa dualidade seja superada por meio de um terceiro [termo] dentro dela e, consequentemente, que ela mesma apresente uma triplicidade fechada e idêntica em si, isso é o que todos atualmente falam, desde o momento em que se voltou a empreender essas investigações. Apesar disso, a profundidade desse tema exerce sobre o pensador uma atração irresistível e este último continuará sendo atraído pelo tema, pelo menos enquanto não puder imaginar tê-lo esclarecido completamente, tal como parece ser o meu caso até agora. Por esse motivo, creio [SW I, 2, 360] não impor algo desnecessário nem indesejável aos meus ouvintes quando opto por comunicar, de modo tão compacto e em uma apresentação tão simples, as consequências de minhas investigações, sobre cujos princípios o resultado final é a matéria, no sentido mais completo da palavra. Esses princípios são necessariamente aqueles da natureza como um todo e, também finalmente, aqueles do próprio universo, segundo o qual poderíamos igualmente desenvolver simbolicamente na matéria todo mecanismo propulsor interior do universo e até mesmo os mais elevados princípios da filosofia. Esperamos que isso que se desenvolve aqui não pareça um estranho anexo de um texto, que, baseando-se na intuição e se justificando no resultado, valeria apenas como um presságio[2] sobre o significado universalmente abrangente daquela lei do dualismo, com o qual nos deparamos determinadamente tanto nos fenômenos mais singulares [AA I, 16, 1, 182] quanto na totalidade do mundo. Já o primeiro olhar sobre a natureza nos ensina exatamente o mesmo que o último olhar nos ensina, pois também a matéria expressa um vínculo, que não é nem menor nem diverso daquele que está no interior da razão, a unidade eterna do infinito com o finito. Inicialmente reconhecemos nas coisas a pura essencialidade propriamente dita, a qual não pode ser posteriormente explicada, mas que explica a si mesma. Porém, nunca observamos essa essencialidade por si, e sim, constantemente e em toda parte, a observamos em uma admirável ligação com isso que não poderia ser por si mesmo e que apenas é iluminado pelo ser, sem que ele mesmo pudesse ser, para si, algo de essencial. Nós denominamos isso de finito ou de forma.

Ora, o infinito não pode juntar-se ao finito, pois ele precisaria sair de si mesmo em direção ao finito, e, consequentemente, ele não poderia ser o infinito. Do mesmo modo, é impensável que o finito se junte ao infinito, pois, em toda parte, o finito não pode estar antes do infinito, e o finito só é algo, em geral, na identidade com o infinito.

2. Schelling usa a palavra alemã *Ahndung* (que atualmente significa "punição") em seu sentido mais arcaico, tal como descrito no dicionário dos irmãos Grimm, como sinônimo de *Ahnung*, ou seja, como "presságio" ou "pressentimento" ("ahndung, f. praesagium, vorgefühl, heute ahnung") ("Ahndung", *Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm*, disponível em: www.woerterbuchnetz.de/ DWB?lemid=A02245. Acesso em: 3 nov. 2023).

Então, ambos têm que ser unificados por meio de uma determinada necessidade absoluta e originária, se eles, afinal de contas, aparecem como ligados.

Chamamos essa necessidade – enquanto não encontrarmos melhor expressão – de vínculo absoluto [*das absolute Band*] ou cópula [*Copula*].

E, de fato, é claro que esse vínculo, estando no interior do próprio infinito, [SW I, 2, 361] é somente aquilo que é verdadeira e realmente infinito. Ele não seria, de modo algum, incondicionado se lhe fosse contraposto o finito ou o nada. Ele só é absoluto enquanto negação absoluta do nada, enquanto afirmação absoluta de si mesmo no interior de todas as formas e, consequentemente, apenas enquanto aquilo que nós chamamos de cópula infinita.

Do mesmo modo, também é evidente que a razão não pode conhecer verdadeiramente o incondicionado verdadeiro, presente em cada relação, se ela conceber o infinito apenas em oposição ao finito.

É, portanto, essencial para o infinito se afirmar na forma do finito, do mesmo modo que essa forma – pelo fato de ela ser apenas por meio do vínculo – também precisa aparecer como expressão desse vínculo, ou seja, como ligado [*als Verbundenes*] entre o infinito e o finito.

Tão necessários e eternos quanto esses dois [o infinito e o finito], o vínculo e o [que está] ligado estão também reunidos, ou seja, tanto a unidade quanto a simultaneidade destes são, na verdade, somente a expressão real e mais elevada daquela primeira unidade. Ao ser [AA I, 16, 1, 183] posto pela primeira vez, o vínculo precisaria superar a si mesmo enquanto vínculo, caso não fosse o infinito efetivamente no interior do finito, ou seja, caso ele não pusesse, ao mesmo tempo, o [que está] ligado.

Porém, o vínculo e o [que está] ligado não constituem um real duplicado e diverso; ao contrário, aquilo mesmo que está em um está também no outro; aquilo pelo qual o [que está] ligado não é de modo nenhum idêntico ao vínculo é necessariamente nulo, pois a essencialidade consiste exatamente na identidade absoluta do infinito e do finito, portanto também na identidade do vínculo e do [que está] ligado.

Não podemos reconhecer nenhuma outra diferença entre os dois, a não ser aquela que podemos encontrar no interior da lei da identidade (por meio da qual a conexão do predicante com o predicado é expressa como uma conexão eterna). Isso depende de nós refletimos sobre a igualdade absoluta – a própria cópula –, ou refletimos sobre o sujeito e o predicado como identificados um ao outro e, assim como este existe simultânea e inseparavelmente com aquele, de modo geral, também o [que está] ligado [existe simultânea e inseparavelmente] com o vínculo.

O vínculo exprime, no [que está] ligado, igualmente, sua própria essência, que consiste na identidade. Essa essência pode, portanto, [SW I, 2, 362] ser observada como a impressão do vínculo. Se eu retiro da impressão aquilo que ela tem do vínculo, aquilo do

Scanned with CamScanner

qual ela é a impressão, então nada resta, a não ser propriedades meramente inessenciais, quais sejam, aquelas que ela tem enquanto mera impressão ou enquanto um esquema vazio, de modo que o próprio vínculo e a impressão não sejam duas coisas diferentes, o que não significa que ambos são apenas uma e a mesma essência intuída, de diferentes modos, nem que um deles seja uma essência e o outro deles uma não essência.

Trata-se da mesma diferença que alguns atribuíram entre o *esse substantiae* e o *esse formae*, e sobre a qual se deve igualmente observar não ser uma diferença real, mas sim uma diferença meramente ideal.

Podemos expressar o vínculo no essencial como o amor infinito por si mesmo (o qual é o que há de mais elevado em todas as coisas), tal como o prazer infinito por si mesmo, que revela apenas que o essencial não pode ser pensado diferentemente deste prazer, mas apenas exatamente como este querer-a-si-mesmo.

O afirmar-a-si-mesmo é exatamente, independentemente da forma, o infinito em si, que, portanto, nunca e em nada pode ser finito.

[AA I, 16, 1, 184] O absoluto é, porém, não somente um querer-a-si-mesmo, mas um querer de modo infinito, portanto, em todas as formas, graus e potências da realidade.

A impressão desse eterno e infinito querer-a-si-mesmo é o mundo.

Vejamos, contudo, nessa impressão do mundo, isso que o mundo tem do vínculo, e isso por meio do qual o mundo é igual ao vínculo – (ou seja) o positivo no mundo, e não as propriedades inessenciais –, então o mundo não é diferente do absoluto mesmo, mas apenas a cópula completa, ampliada e em progressivo desenvolvimento.

E aqui nos encontramos exatamente no primeiro e mais importante ponto de seu desdobramento.

O universo, ou seja, a infinidade das formas, nas quais o vínculo eterno afirma a si mesmo, só é universo, só é totalidade efetiva (*totalitas*) por meio do vínculo, ou seja, por meio da unidade na multiplicidade. A totalidade exige, portanto, a unidade (*identitas*) e não pode, de modo algum, ser pensada sem a unidade. [SW I, 2, 363]

Seria, entretanto, também impossível que o vínculo fosse o uno no interior do múltiplo, ou seja, que não fosse ele o próprio múltiplo, que não fosse ele ao mesmo tempo nesta sua unidade na multiplicidade e, exatamente por isso, ele também não seria, no singular, o todo. A unidade do vínculo exige, portanto, a totalidade que perpassa o mesmo, não podendo ser pensada sem a totalidade.

Identidade na totalidade e totalidade na identidade são, portanto, a essência originária do vínculo, que, de modo algum, é separável ou dissolvível do vínculo, o qual dela não ganha nenhuma duplicidade, mas, ao contrário, torna-se primeira e verdadeiramente uno.

Nem a partir apenas daquela [totalidade], nem a partir apenas desta [unidade], pode-se compreender o nascimento completo das coisas, mas apenas a partir necessariamente do ser-uno de ambas, em todos e em cada um, tal como no interior do próprio vínculo.

A completude das determinações em todo o efetivo é totalmente igual àquela perfeição do próprio eterno, graças à qual ele é, na identidade, o todo e, na totalidade, o idêntico.

As formas nas quais o querer eterno quer a si mesmo são consideradas, por si, um múltiplo. A multiplicidade é, portanto, uma propriedade das coisas que toca a elas, independentemente do vínculo. Mas ela nada acrescenta à realidade das coisas e nada inferi de positivo em si. O vínculo é [AA I, 16, 1, 185] a unidade na multiplicidade das coisas e, nesse sentido, a negação da multiplicidade considerada por si.

Um ditado da Antiguidade diz que deus é aquela essência cujo centro está em toda parte, até na circunferência, e uma circunferência não está em lugar nenhum. Nós, ao contrário, gostaríamos de explicar o espaço como algo que é, em todo lugar, meramente circunferência e, em lugar nenhum, centro.

O espaço, enquanto tal, é a mera forma das coisas sem o vínculo, ou do confirmado sem o confirmante. Portanto, também sua inessencialidade é revelada por meio de si mesmo, na medida em que ele nada mais designa do que a pura ausência de força e de substância. Ninguém exige que expliquemos o espaço, pois nele nada há a ser explicado, nem que digamos como ele foi criado, já que uma não essência não pode ser criada.

O vínculo, enquanto o igual e uno dentro da multiplicidade do [que está] ligado [SW I, 2, 364] nega essa multiplicidade enquanto subsistente-por-si. Consequentemente, ele também nega o espaço enquanto a forma desse subsistir-por-si.

Esse vínculo – que liga todas as coisas, e que, na totalidade, constitui o uno, o qual, por sua vez, é o centro que está presente em toda parte, e que não é transferido para nenhuma parte – existe, na natureza, como gravidade.

Na medida em que, na gravidade, o vínculo nega o espaço como forma do subsistir-por-si, ele põe sobretudo a outra forma da finitude, o tempo, que nada mais é do que a negação do subsistir-por-si e que não surge da particularidade das coisas, como o espaço, sendo antes uma expressão do uno em oposição ao múltiplo, ou do eterno em contradição com o não eterno.

O vínculo, que é, em si, o eterno, é, no [que está] ligado, enquanto ligado, o tempo. Pois o [que está] ligado, enquanto tal, é sempre apenas este = B. O vínculo, porém, enquanto o ser essencial de B, é particularmente o ser essencial ou a cópula indivisível de todas as coisas.

Portanto, aquele ([que está] ligado, enquanto ligado) é como que inundado pelo eterno (ou pelo vínculo), tal como um mero acidente, sendo posto temporalmente. Temporal, aliás, é tudo aquilo cuja efetividade é excedida pela essência, ou tudo aquilo no qual a essência é mantida, podendo ser apreendida segundo a efetividade.

[AA I, 16, 1, 186] Na medida em que, segundo uma necessidade imprescindível, o vínculo do todo também é a essência do singular [que está] ligado, ele anima imediatamente este último. Animação é imaginação [*Einbildung*] do todo em um singular. É con-

Scanned with CamScanner

siderado animação [o fato] de que o ímã atrai para si o ferro, [e que] o elétron [*Elektron*] atrai para si corpos leves. Mas então não seria imediatamente também animação [o fato] de cada corpo ser movido para o centro sem causa visível, de modo igualmente mágico? Essa animação do singular por meio da cópula do todo deve ser, contudo, comparada à animação do ponto, quando esse é pensado como contido no interior da linha, isto é, quando ele é permeado pelo conceito de um todo que contém mais do que ele (o ponto), por si mesmo, pode conter; mas com essa passagem ele também perde sua vida independente.

O ser do [que está] ligado, enquanto ligado, é, portanto, [SW I, 2, 365] segundo a natureza e o conceito, diferente daquele ser do vínculo. A essência desse vínculo é, em si mesmo, a eternidade, o ser do [que está] ligado, porém, [é] para si duração, pois, na verdade, é de sua natureza, por um lado, ser, mas apenas enquanto servindo ao todo, porém, nessa medida, também é [de sua natureza, por outro lado] não ser. Porém, o conector dessa contradição mesma é o tempo.

O vínculo em B não é determinado pelo vínculo em C, D etc., pois ele é, enquanto em B, apenas este particular e um, completamente indivisível. O [que está] *ligado*, ao contrário, enquanto tal, é necessariamente determinado por meio de outro ligado enquanto tal (pois um está junto ao outro em um único todo, não por si mesmo, mas somente por meio do vínculo), e é submetido, portanto, a relações com o outro, por intermédio, porém, de todas as coisas.

Contudo, o que é propriamente real na inessencialidade do tempo é a eterna cópula, sem a qual um tempo não poderia transcorrer. A essência no tempo é, em todo lugar, o centro, mas em lugar nenhum é circunferência. Cada momento é, portanto, de igual eternidade que o todo. Por esse motivo, se explica que a vida temporal de cada coisa, considerada em si, não se diferencia da [vida] eterna, mas é, ela mesma, sua [vida] eterna.

Assim como o vínculo é uma verdade eterna, também a essência do singular é apenas uma verdade eterna, não uma verdade temporal. A existência [*Dasein*] do singular pode ser compreendida na verdade do vínculo, não mecanicamente, mas sim dinamicamente, ou [AA I, 16, 1, 187] segundo a ideia, e ele é, por isso, desconsiderando a duração, em e com o todo, o eterno.

Considera – a fim de tornar isso claro (representando igualmente de modo mítico, tal como acontece nas doutrinas da religião) – o tempo como transcorrido, e, portanto, como eternidade, então ponha a ti mesmo de novo dentro dele. Porém, essa eternidade, que imaginas apenas como tempo transcorrido, já é. A finitude da coisa, ou seja, do [que está] ligado, é de tal modo que ela somente dura e transcorre dominada pela onipotência da cópula. Mas sua eternidade é [tal] que ela pertence ao todo e que sua existência – tenha ela durado pouco ou longamente – é conservada no todo como uma existência eterna.

A expressão do ser-afirmado, do subsistir-por-si no singular [SW I, 2, 366] é o repouso, pois tudo o que subsiste por si mesmo repousa. Do mesmo modo que o vínculo,

enquanto gravidade, nega o [que está] ligado, ele também nega, enquanto subsistente por si, aquele repouso, cuja nulidade enxergamos no espaço, na medida em que põe o movimento em repouso.

Movimento no repouso é, portanto, a expressão do vínculo no singular, na medida em que ele é gravidade, ou seja, identidade na totalidade.

Mas, em si mesmo, o vínculo se apresenta na gravidade de todas as coisas como substância livre e infinita. Ele não tem um ser e outro ser, quer dizer, não tem partes, mas tem apenas um e o mesmo ser. Ele não é circunscrito, nem pelas coisas – já que todas as coisas estão apenas nele e que ele mesmo não está em nenhum outro –, nem por si mesmo – já que ele é inefável para si mesmo –, porque ele não é um duplicado, mas, apenas o uno. Enquanto isso que é, em todas as coisas, a essência, ele não tem necessariamente nenhuma relação com outros e, por não ser comparável com nada de outro, também não lhe cabe nenhuma grandeza. Tampouco possui uma relação com a grandeza ou com alguma outra diversidade das coisas, pois é o mesmo vínculo divino tanto no menor quanto no maior. Do mesmo modo, não há para o vínculo nenhum vazio e nenhuma distância, nem proximidade, nem afastamento, pois ele é o centro presente em todo lugar. Mas tudo o que vale para o vínculo vale também para o todo, o qual, considerado segundo o positivo, não é diferente do próprio vínculo. Entretanto, se nós também víssemos apenas a essência na gravidade, como poderíamos perguntar sobre o todo se ele seria espacialmente finito ou infinito? Na medida em que, ao contrário, deus se mostra na [AA I, 16, 1, 188] gravidade, em todo lugar, como o centro, e que a infinidade de sua natureza – a qual a falsa imaginação busca na distância infinita – se manifesta totalmente no presente e em cada ponto; exatamente por isso, ele supera aquele flutuar da imaginação, através do qual ela busca, em vão, unificar a unidade da natureza com a totalidade, e a totalidade com a unidade.

Em geral, então, a gravidade é aquilo que torna finitas as coisas, na medida em que ela põe a unidade no [que está] ligado ou põe a identidade interior de todas as coisas como tempo. Exatamente nessa subjugação e opressão por meio do vínculo, que aquilo que está ligado torna-se capaz de oposição e [SW I, 2, 367] hábil a obscurecer o essencial. Assim como o material amorfo, que só deixa que a ideia do artista surja na medida em que desaparece ao ser dominado pelo artista plástico; ou assim como lá, onde ocorre a mais constante mudança do [que está] ligado e este aparece mais frequentemente em sua nulidade, [ou seja,] no organismo, o essencial (a cópula) transparece e se torna visível mais completamente; ou [ainda] assim como os seres orgânicos frequentemente emanam o supremo esplendor vital imediatamente antes de seu perecimento.

Toda realização efetiva na natureza baseia-se exatamente nesse aniquilamento, nesse tornar-se transparente, para o vínculo, do [que está] ligado, enquanto ligado.

O vínculo se relaciona, por sua vez, com o [que está] ligado, assim como o afirmativo se relaciona com o afirmado, ambos os quais, como foi dito, estão juntos de um

Scanned with CamScanner

modo tão necessário quanto na proposição racional mais elevada (A = A), o sujeito e o predicado também estão conectados igualmente com a cópula.

Mas o vínculo, ou a unidade na gravidade, põe o [que está] ligado como meramente finito, como não eterno, e, em contraposição, no interior da gravidade, o eterno propriamente não é efetivamente real ou objetivo, mas apenas o afirmativo ou o subjetivo.

Fosse o eterno posto como efetivamente real no propriamente ligado, então o vínculo, ou seja, o afirmativo, teria que ser, nesse mesmo ligado, novamente afirmado, teria que ser, ele mesmo, de novo efetivamente real.

Como isso seria possível? Não nos esqueçamos que o eterno na gravidade foi considerado apenas de um lado, a saber, apenas como a identidade na totalidade.

Porém, o eterno não afirma sozinho a si mesmo enquanto unidade na totalidade das coisas (por meio do que estas têm a mera relação do afirmado), mas [AA I, 16, 1, 189] ele também afirma este seu afirmar de todas as coisas novamente no singular, ou seja, ele se põe ou é totalidade também no singular, totalidade na identidade.

Na medida em que ele não é apenas identidade na totalidade, mas igualmente totalidade na identidade e, portanto, também no singular, ele também é, primordial e inicialmente, substância completa e, nesse sentido, o eterno é apenas desdobrado também no [que está] ligado enquanto ligado.

[SW I, 2, 368] Tendo o vínculo, enquanto mera identidade, negado o subsistir-por-si das coisas e, por meio disso, o espaço (já que apenas o universo é verdadeiramente separado e por si, pois nada é fora dele), então, ao contrário, o vínculo, enquanto totalidade no singular, tem que negar a temporalidade e a finitude, mas, para isso, tem que enfatizar na coisa o ser-para-si efetivo e, com isso, o espaço real ou a extensão, a simultaneidade e – em uma única palavra – tem que clamar por aquilo por meio do qual ele é para si um mundo.

Aqui é o lugar de esclarecer completamente a relação do espaço e tempo na natureza e como ambos são, um por meio do outro, constantemente negados e finalmente equilibrados.

Espaço e tempo são negações relativas um do outro: consequentemente, em nenhum dos dois pode haver algo absolutamente verdadeiro, mas em cada um há exatamente o verdadeiro, por meio do qual um nega o outro. O espaço tem para si a simultaneidade, mas apenas na medida exata em que ele é o oposto do tempo, nele também há uma aparência de verdade. O tempo, ao contrário, supera a exclusão recíproca e põe a identidade interior das coisas. Em contrapartida, ao negar a nulidade do espaço, ele traz consigo algo propriamente nulo, a saber, a sucessão nas coisas.

Portanto, o inessencial de um é sempre negado no outro e, na medida em que o verdadeiro em cada um não pode ser dissolvido por meio do outro, então é na negação completamente relativa de ambos, um por meio do outro, ou seja, no equilíbrio completo de ambos, que é posto concomitantemente o verdadeiro.

Assim como o eterno, enquanto unidade na totalidade, é a gravidade na natureza, consequentemente, o eterno, também enquanto totalidade na unidade, estaria presente em todo lugar, tanto na parte quanto no todo, e conceberia as coisas de modo tão universal quanto a gravidade.

[AA I, 16, 1, 190] Mas onde é que deveríamos encontrar essa segunda essência (se é que podemos chamá-la assim, como uma essência diferente, já que certamente ela constitui com a primeira apenas uma e a mesma essência), senão naquela essência luminosa, na qual a totalidade das coisas está dissolvida, o deus Júpiter, que preenche tudo em toda as partes?

Aquela expressão poderia parecer imperfeita e originada apenas do fenômeno singular, mas raramente será mal interpretada por aquele [SW I, 2, 369] que conhece o antigo conceito de *alma do mundo* ou de éter inteligível e que apenas sabe que nós queremos com isso expressar algo muito mais universal do que habitualmente é designado por meio da luz[3].

Portanto, assim como a gravidade é o uno que, ao se expandir em tudo, é a unidade neste universo, assim também dizemos, ao contrário, da essência luminosa, que ela seria a substância, na medida em que, também no singular, e, portanto, sobretudo na identidade, ela é o universo ou o todo.

Apenas juntos, o escuro da gravidade e o brilho da essência luminosa produzem a bela aparência da vida, e completam a coisa para o propriamente real, tal como o denominamos.

A essência luminosa é o instante vital no centro onipresente da natureza. Assim como as coisas são por meio da gravidade exteriormente unas, do mesmo modo, as coisas são na essência luminosa unificadas em um centro interior e presentes internamente a si mesmas, entre si, na medida em que aquele ponto de combustão se encontrar mais perfeitamente ou mais imperfeitamente nelas.

Sobre essa essência, dizemos que ela nega, no interior do [que está] ligado, o tempo enquanto tempo. Nós a reconhecemos em seu fenômeno singular de modo variado: no som – que, apesar de pertencer ao tempo e até de ser igualmente organizado no tempo, é uma verdadeira totalidade – e, de modo mais determinado, em seu fenômeno mais puro, na luz. Quando Homero descreve a rapidez do movimento por meio da atemporalidade do pensamento, que vagueia e percorre em um instante muitos países da Terra, poderíamos comparar a atemporalidade da luz na natureza somente com aquela do pensamento.

3. Note-se a opção de Schelling por utilizar o termo *Lichtwesen*, traduzido por "essência luminosa", diferente de *Licht* (luz), para designar o princípio organizador do universo, equivalente ao antigo conceito de "alma do mundo", de Platão, ou de éter inteligível (*apeiron*), de Anaxágoras. Tal como esses antigos conceitos filosóficos, o conceito schellinguiano de "essência luminosa" significa um princípio unificador do universo, ao mesmo tempo material e metafísico, que se aproxima do conceito científico moderno de energia.

Scanned with CamScanner

Porém, enquanto essência interior e enquanto o outro princípio do singular, a essência luminosa desdobra a eternidade nela presente, trazendo-a também para a manifestação, por meio da qual ela tem uma verdade eterna, por meio da qual ela mesma é, necessariamente, no universo. Pois aquela coisa é necessária apenas na medida em que seu conceito é igualmente o conceito de todas as coisas.

[AA I, 16, 1, 191] Já que o movimento de uma coisa nada mais é do que a expressão de seu vínculo com as outras coisas, então a essência luminosa – na medida em que desdobra este vínculo na própria coisa como objetivo – põe, não como a gravidade, o movimento no repouso, mas sim o repouso no [SW I, 2, 370] movimento, tornando a coisa mesma, no repouso, o espelho do todo.

O mesmo princípio é reconhecível naquela alma universal, a qual atravessa o tempo, prevê o futuro, pressagia nos animais, faz o presente harmonizar-se com o passado, e suspende completamente aquela frouxa conexão das coisas no tempo.

É inegável que, ao lado da vida exterior das coisas, se revela uma vida interior, por meio da qual elas são capazes de simpatia e antipatia, assim como, em geral, de percepção de outras coisas, ainda que não imediatamente presentes. É, portanto, inegável que a vida universal das coisas seja igualmente a vida particular do singular.

Já que esse princípio é aquele por meio do qual, universalmente, a infinidade das coisas é posta como eternidade e presente, então ele é igualmente aquilo que, no tempo, forma o permanente, aquilo que, no círculo da eternidade, que tudo envolve, forma como que círculos singulares, a saber, períodos maiores e menores, adornando-o com anos, meses e dias; e será que não deveríamos concordar com Platão, chamando esse princípio, que tudo ordena e melhora, de sabedoria universal e omnilateral e de alma regente do todo?

Mas a essência luminosa é, tanto quanto a gravidade, apenas um abstrato da essência única e inteira; nunca e em coisa nenhuma da natureza vemos uma dessas duas agir por si; ao contrário, a essência propriamente dita das coisas, ainda que possamos considerá-la em sua eficácia criadora ou em seu produto, é sempre a identidade de ambas, tal como foi reconhecido por nós desde o início.

Vemos aqui, portanto, a primeira cópula entre o infinito e o finito completamente desenvolvida também na realidade efetiva e transformada na [cópula] superior entre o infinito enquanto unidade na totalidade das coisas e o mesmo (infinito) enquanto totalidade na unidade.

Em cada um de ambos está o vínculo eterno. Cada um é absoluto por si, mas eles estão, por outro lado, tão emaranhados por meio do mesmo vínculo, que eles e [AA I, 16, 1, 191] isso por meio do qual eles estão unidos constituem um e o mesmo indissolúvel absoluto.

[SW I, 2, 371] É uma e a mesma natureza que, de igual modo, põe o singular no todo e o todo no singular, tendendo, enquanto gravidade, à identificação da totalidade e, enquanto essência luminosa, à totalização da identidade.

A oposição eterna e a unidade eterna dos dois princípios geram inicialmente, como um terceiro [princípio] e como impressão da essência total, aquela filha sensível e visível da natureza: a matéria.

Não uma matéria em abstrato, uma matéria universal, amorfa ou infértil, mas a matéria com a vitalidade das formas, simultaneamente e de tal modo, que também ela constitui novamente um todo triplamente expandido e, no entanto, indissoluvelmente encadeado no uno.

Todas as formas que são possíveis segundo a essência do absoluto têm que ser efetivamente reais (pois, [juntamente] com o vínculo, é necessário o [que está] ligado), e já que cada uma dessas três – a totalidade, a unidade e a identidade de ambas – é por si o absoluto inteiro, e todavia nenhuma é sem a outra, fica claro como em cada uma delas tem que ser expresso e estar contido o todo, ou seja, a totalidade, a unidade e a identidade de ambas.

Assim, por exemplo, a gravidade é por si o deus inteiro e indivisível, na medida em que ele se expressa enquanto a unidade na multiplicidade, enquanto o eterno no temporário.

A gravidade, por si, se organiza, portanto, em um mundo característico, no qual todas as formas do vínculo divino são concebidas, porém sob o selo comum da finitude.

A gravidade age sobre o gérmen das coisas; a essência luminosa, porém, esforça-se por desabrochar os brotos, a fim de intuir a si mesma, já que, enquanto o universo no uno, ou enquanto identidade absoluta, ela pode conhecer a si mesma no interior da totalidade completa.

A gravidade age sobre a limitação do espaço, do subsistir-por-si, e põe no ligado a sucessão ou o tempo, o qual, estabilizado no espaço, é aquele vínculo meramente finito da conexão ou da coerência.

No reino da própria gravidade, contudo, a impressão da gravidade é o sólido ou o rígido total, no qual o espaço é dominado pelo tempo.

[SW I, 2, 372] A essência luminosa, ao contrário, consiste [no fato de] que o todo seria também no singular.

[AA I, 16, 1, 193] No reino da própria gravidade, a impressão [*Abdruck*] da essência luminosa é como a do outro vínculo: o ar. Aqui se mostra exatamente [que] no singular o todo se desdobra, já que cada parte é absolutamente da natureza do todo, enquanto a existência do sólido se baseia [no fato] de que as partes seriam diferentes entre si e polarmente opostas. Se o tempo é o vivente no firmamento total, então o outro domínio, o ar, apresenta, ao contrário, na liberdade e indistinguibilidade do espaço, a imagem da mais pura e clara simultaneidade.

Porém, a cópula absoluta da gravidade e da essência da luz é a natureza propriamente produtiva e criadora, com a qual se relaciona enquanto meros, ainda que essenciais, atributos. Dela brota tudo o que, no interior do [que é] ligado, nos preenche com a ideia de realidade da existência.

Scanned with CamScanner

No reino da gravidade, a impressão desse terceiro vínculo, da identidade propriamente dita, é aquele no qual o arquétipo da matéria é representado mais puramente, ou seja, a água, a mais valiosa de todas as coisas, da qual deriva toda a produtividade e para o qual tudo retorna. Da gravidade, enquanto princípio da finitização, toca a ela a fluidez; da essência da luz, o fato de que nela a parte é como o todo.

Para essas três formas originárias retornam, portanto, todas as criações no reino da gravidade.

Mas também cada parte singular da matéria é, por outro lado, uma impressão desse todo triforme, e apresenta em três dimensões apenas a tríplice cópula mutuamente posta, sem cuja presença (segundo a realidade efetiva ou potência) nenhuma realidade é possível.

A observação daquelas formas na individuação conduz a uma representação da natureza inorgânica ou inanimada.

Mas, de fato, e na natureza efetivamente real, elas não são individualizadas, mas, assim como, segundo o universal, elas são uma unidade mediante a gravidade, elas são igualmente uma unidade segundo sua determinidade, mediante a essência luminosa ou mediante o centro interior da natureza, o qual recolhe o universo no uno, [SW I, 2, 373] desdobrando-as, como membros de um corpo orgânico, na totalidade de suas diferenças, ao mesmo tempo que as recolhe na unidade e eternidade de sua autointuição.

Assim como designadamente, na primeira criação, a essência infinita e indivisível da natureza, afirmando a si mesma no finito, põe este último como contingente e [AA I, 16, 1, 194] temporal, então, ao contrário, na reintegração igualmente eterna da totalidade na unidade, exatamente esse finito é transfigurado na identidade da essência e, com isso, é posto ele mesmo essencialmente.

Consideradas por este lado, as coisas singulares da natureza não formam uma série ininterrupta ou que transcorre sem fim, mas uma contínua corrente vital que retorna para si mesma, na qual cada elo é necessário para o todo, tendo ele mesmo a sensação do todo e sendo que sua relação não pode sofrer nenhuma mudança, sem dar sinais de sua vida e da sensação de si.

As mais leves mudanças – por exemplo, de relação meramente espacial – nesse todo vital têm como resultado os fenômenos do calor, da luz e da eletricidade, tão animado tudo se mostra, uma tão íntima relação da parte com o todo e do todo com a parte.

Quando o vínculo imaginado no [que está] ligado busca apreender no temporal o eterno, na não totalidade a totalidade, então a expressão dessa aspiração é o magnetismo.

Ao contrário, o vínculo por meio do qual o temporal é absorvido no eterno e a diferença, na identidade, é o vínculo universal da eletricidade.

O vínculo temporal (no magnetismo) produz de novo a identidade, a unidade na multiplicidade; o vínculo eterno (na eletricidade) manifesta a totalidade presente na singularidade; onde, no entanto, ambos se equilibram, e dos dois vínculos devém um

terceiro, emerge a produtividade da natureza já organicamente entrelaçada consigo mesma, nas criações e nas transformações químicas, por meio das quais, então, primeiramente, cada parte da matéria, sacrificando sua própria vida, entra na vida do todo e ganha uma existência mais elevada, orgânica.

Assim vive a essência fechada em si, testemunhando e transformando o singular, a fim de espelhar no temporal a eternidade, enquanto a própria essência, [SW I, 2, 374] em todas as formas de força, conteúdo e organismo, põe em si o tempo como eternidade, sem ser tocada por nenhuma mudança.

A fonte da vida da natureza universal, ou da grande natureza, é, portanto, a cópula entre a gravidade e a essência da luz. Mas, essa fonte, da qual tudo flui, está oculta na natureza universal, não sendo ela mesma visível.

[AA I, 16, 1, 195] Onde também essa cópula mais elevada afirma a si mesma no singular, no microrganismo, no organismo, na apresentação perfeita da vida universal da substância em uma vida particular.

A mesma unidade, que tudo contém e tudo prevê, que modera, em conformidade com a ideia do todo, os movimentos da natureza universal, desde as mudanças mais calmas e constantes até as mais violentas e súbitas, reconduz tudo ao círculo eterno. Essa mesma unidade divina é aquela que, com infinito prazer da afirmação, se configura no animal e na planta e, com irresistível poder, busca – decidido o momento de seu surgimento – transformar a terra, o ar e a água em seres vivos, em imagens de sua vida-do-universo [*All-Leben*].

Essa unidade mais elevada é aquela que põe, desdobrando igualmente a totalidade da gravidade e a identidade da essência luminosa no [que está] ligado, ambas enquanto atributos de si mesma.

A essência luminosa busca no [que está] ligado o essencial, ou seja, o vínculo. Em igual relação àquilo que ela desdobra, ela mesma pode, como o universo, permear o uno e assim apresentar completamente o mundo no pequeno.

A vida do orgânico depende, em primeiro lugar, desse desdobramento do vínculo. Por isso o infinito amor da planta por luz, porque nela, inicialmente, só se ilumina o vínculo da gravidade.

Na mesma relação, na qual o vínculo é aberto, o [que é] ligado começa a se tornar inessencial e é submetido a uma mudança cada vez maior. O [que está] ligado, enquanto tal, (a mera matéria) não deve ser nula por si, ela só é algo enquanto expressão do vínculo, portanto, ela muda constantemente; contudo, o órgão, isto é, exatamente o vínculo, a cópula vital, a *ideia* mesma, como que por meio de fortalecimento divino, subsiste e permanece sempre o mesmo.

Por meio da completa repressão do [que está] ligado enquanto ligado, [SW I, 2, 375] e do desenvolvimento ou efetivação do vínculo, a ideia alcança pela primeira vez um perfeito nascimento.

Scanned with CamScanner

Na medida, contudo, em que o [que está] ligado desaparece, ao contrário, o vínculo vitalmente emerge, aparecendo em igual relação exatamente isso que, em um nível mais baixo, aparecera como um contingente, [agora] como essencial; pois a particularidade do ligado é somente essencial e eterna no interior do vínculo. Portanto, quando este [AA I, 16, 1, 196] é posto objetivamente e efetivamente, então o efetivo, que antes parecia inessencial, agora é propriamente essencial ou necessário. Por isso, a existência do organismo não se baseia na matéria enquanto tal, mas em sua forma, isto é, exatamente naquilo que em outra relação aparecia contingentemente, mas aqui aparece essencialmente para a existência do todo.

Tão logo, porém, que o vínculo da gravidade é desdobrado no organismo, a essência luminosa, enquanto universo no uno, o eterno repouso no eterno movimento, encontrou na essência vivente centros mais ou menos perfeitos. Em crescente desenvolvimento, o singular, embora repousando, se torna de fato igual ao todo, assim como a força de um determinado ponto do órgão da visão apreende toda a cúpula celeste, e o ponto é igual ao espaço infinito.

Novamente, se hipostasia aqui a tríplice cópula, e cada uma se forma em um mundo peculiar.

O escuro vínculo da gravidade é dissolvido nas ramificações do reino vegetal e aberto à luz.

O broto da essência luminosa irrompe no reino animal.

A cópula absoluta, unidade e centro daquelas duas, pode encontrar-se propriamente no uno e expandir-se apenas a partir desse ponto, em repetido desdobramento, de novo, em um mundo infinito. Esse uno é o ser humano, no qual o vínculo rompe completamente o [que é] ligado e regressa para sua eterna liberdade.

Contudo, se o organismo no universal repousa na efetividade e autoafirmação da cópula absoluta, então tem também que ser apresentada, em cada esfera singular do mesmo, a oposição e a unidade de ambos os princípios.

Mas a verdadeira unidade dos dois princípios é aquela em que [SW I, 2, 376] simultaneamente consiste sua essencialidade. Se cada uma das duas fosse apresentada por meio de um todo parcial, mas não por meio de um todo em si, então a autossuficiência de cada um seria superada e aquela relação mais elevada de uma identidade divina seria extinta, a qual, diferentemente de uma identidade meramente finita, como já esclarecemos em outras passagens, consiste em que nela não estão ligados os opostos que carecem de ligação, mas sim aqueles, onde cada um poderia ser para si e, entretanto, não é sem o outro.

[AA I, 16, 1, 197] Essa relação é unicamente apresentada na oposição e na unidade dos gêneros.

O reino da gravidade, tal como ele é, em geral, figurado no mundo vegetal, é no singular personificado por meio do gênero feminino e, na essência luminosa, por meio do gênero masculino.

O vínculo divino, que medeia ambos os princípios e é eternamente producente, executa, com uma violência cega, a grande obra da propagação no reino animal e vegetal, sem reconhecer-se (pois o amor se reconhece propriamente apenas no uno). O [que está] ligado torna-se *aqui igual* ao vínculo, produzindo, gerando, afirmando a si mesmo.

Assim como o tríplice vínculo das coisas está no eterno enquanto uno, e por meio de sua unidade produz o todo, e assim como ele se reconheceu por meio da natureza humana somente enquanto no transitório, fez nascer finalmente, como impressão perfeita e não transitória de si mesmo, a construção do mundo e os astros divinos que tudo absorvem, sobre cuja vida, para falar dignamente, seria necessária uma extensão maior da que nós determinamos neste escrito.

Aqui observa-se mais de perto apenas: que espaço e tempo, ambos mutuamente negados, um por meio do outro, em sua inessencialidade e, com isso, postos essencialmente no corpo celeste [*Weltkörper*], são completamente equilibrados em sua circulação.

A finalidade da ciência mais sublime só pode ser esta: demonstrar a realidade efetiva, no sentido mais estrito, a realidade efetiva, a presença, a existência viva de um deus na totalidade das coisas *e no singular*. Como é possível que até hoje se tenha perguntado apenas pela demonstração dessa existência? Pode-se perguntar, pois, sobre a existência da existência? Essa é a totalidade das coisas, tanto quanto é o eterno; mas deus é enquanto [SW I, 2, 377] o uno nessa totalidade; este uno em tudo é reconhecível em cada parte da matéria, tudo vive apenas nele. Mas, do mesmo modo, imediatamente presente e reconhecível em cada parte, é o todo (ou o universo) em um, enquanto isso, em toda parte, a vida se abre e mesmo no transitório desabrocha a flor da eternidade. Nós sentimos o vínculo sagrado, por meio do qual os dois primeiros são um, [AA I, 16, 1, 198] em nossa própria vida e em sua mudança, por exemplo, entre o sono e a vigília, onde ora ele nos reconduz à gravidade, ora nos recoloca na essência luminosa. A cópula-de-tudo [*die All-Copula*] está em nós mesmos enquanto razão e dá testemunho ao nosso espírito. Aqui não se trata mais de uma coisa extra – ou sobrenatural –, mas sim de algo imediatamente próximo, do único efetivamente real, ao qual nós mesmos pertencemos e no qual somos. Aqui nenhuma barreira é saltada, nenhum limite é ultrapassado, porque de fato não existe nenhum. Tudo o que há tempos se argumentou contra uma filosofia que trata do divino ou provavelmente também contra tentativas mal compreendidas – ou que se mal compreendem a si mesmas – de tal filosofia é contra nós totalmente vão. E quando é que finalmente se verá que, contra essa ciência que ensinamos e conhecemos claramente, imanência e transcendência são palavras completa e igualmente vazias, pois essa supera exatamente esta oposição e dentro dessa tudo conflui para um mundo-preenchido por um [único] deus?[4]

4. Traduzimos a expressão original *Einer Gott-erfüllten Welt* com a frase "mundo-preenchido por um [único] deus".

Scanned with CamScanner

Uma experiência diversificada me ensinou que, para a maioria [das pessoas], o maior obstáculo para a interpretação e compreensão viva da filosofia é sua opinião insuperável de que há de se buscar o objeto da filosofia em uma distância infinita; por isso, acontece que, enquanto elas deveriam intuir o que está presente, elas empenham todo o esforço do espírito para criar para si um objeto do qual nada é mencionado em toda a observação.

Tão impossível quanto tem de ser para aquele que ainda está obcecado por essa ilusão ver a verdade nessa coisa, tão fácil e clara ela aparece àquele que, ao contrário, nunca foi tomado por essa ilusão, ou que, por meio de uma sorte de sua natureza ou de outra maneira, foi dela curado. Nessa filosofia não há abstrações como as que possibilitaram introduzir nela aquela ilusão. [SW I, 2, 378] De tudo o que a razão reconhece como resultado eterno da essência de deus, na natureza não está contida somente sua impressão, mas sua história efetivamente real. A natureza não é meramente produto de uma criação inconcebível, mas é essa mesma criação; não é apenas a manifestação ou a revelação do eterno, mas muito mais, ao mesmo tempo, exatamente esse eterno.

Quanto mais nós conhecemos as coisas singulares, tanto mais nós conhecemos deus, diz Spinoza, e, com sempre mais convicção, devemos [AA I, 16, 1, 199] convocar aqueles que buscam a ciência do eterno: Venham para a física e conheçam o eterno!

A ordem e o encadeamento da natureza também não poderiam ser pronunciados de outra forma por aquele que os observa com puro senso e serena imaginação. Se ele quisesse compreender a essência deste mundo em palavras e expressá-la genuinamente, ele não encontraria, como mero espectador, nenhuma expressão diferente daquela que nós encontramos. As formações da chamada natureza inanimada, certamente devido à distância na qual elas nos mostram a substância, fazem com que ele pressagie a força da natureza apenas como um fogo profundamente selado. Mas também aqui, nos metais e nas rochas, é inconfundível o poder imensurável, do qual toda existência é uma expressão; a violenta pulsão para determinidade, sim para a individualidade da existência. Tal como emergida de uma profundidade inatingível, a substância aparece para ele já nas plantas e nos vegetais (em cada flor, que espraia suas pétalas, parece que se compreende um princípio, não meramente de uma, mas sim de muitas coisas), até [que] hipostasiada nos organismos animais, a essência, inicialmente sem fundamento, surge para o observador de modo cada vez mais próximo, contemplando-o com olhos abertos e expressivos. Essa essência parece sempre querer manter ainda um segredo guardado, e revela apenas partes singulares de si mesma. Mas são exatamente essa divina confusão e inefável plenitude de formações que, por fim, o conduzirão – o mero observador das obras, depois que ele abdicou de toda esperança de compreendê-las através do entendimento – ao sagrado Sabat da natureza, à razão, onde ela, repousando sobre suas obras transitórias, conhece e interpreta a si mesma como si mesma. Pois é ela quem nos fala, na medida em que nós mesmos nos calamos em nós.

BIBLIOGRAFIA

ALIGHIERI, Dante. *A Divina Comédia*. Trad. Barão da Villa da Barra. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1988. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/A_Divina_comedia/tVMyrb5HNNEC?hl=de&gbpv=0. Acesso em: 28 out. 2023.

BRUGNATELLI, Luigi Valentino (ed.). *Annali Di Chimica*. Pavia, S. Salvatore, 1790, vol. 1.

ANDRIES, Marcus. *Schellings Entwicklungsbegriff: Wandlungen und Konstanten in seiner Naturphilosophie*. Tese de Doutorado, Tübingen, Universität Tübingen, 2010.

AEPINUS, Franz Ulrich Theodor "Two Letters on Electrical and other Phenomena: Addressed to Matthew Guthrie". *Transaction of the Royal Society of Edinburg*. Londres, Literary Magazine & British Review, 1790.

_____. *Tentamen Theoriae Electricitatis et Magnetismi: Accendunt Dissertationes duae, quarum prior, phaenomenon quoddam electricum, altera, magneticum, explicat*. Petropoli, Typis Academiae Scientiarum, 1759. Disponível em: https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10058114?page=18. Acesso em: 7 fev. 2024.

_____. *Cogitationes de Distributione Caloris per Tellurem*. Petropoli, Typis Academiae Scientiarum, 1761.

ACHARD, Franz Carl. *Chymisch-physische Schriften*. Berlin, Arnold Weder, 1780. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Franz_Carl_Achards_ Mitglieds_der_K%C3%B6nigl/b5U5AAAAcAAJ?hl=de&gbpv1. Acesso em: 5 fev. 2024.

BAADER, Franz. *Beiträgen zur Elementar-Physiologie*. Hamburgo, Carl Ernst Bohn, 1797. Disponível em: https://digital.staatsbibliothek-berlin.de/pdf/PPN742404633?lang =de. Acesso em: 3 jun. 2024.

BAUMGARTNER, Hans M. (org.). *Ergänzungsband: Wissenschaftshistorischer Bericht zu Schellings naturphilosophischen Schriften 1797-1800*. Stuttgart-Bad Cannstatt, 1994 (*Historisch-kritische Ausgabe* [AA] I, 5/9).

BEHRENDS, Johannes Bernhard Jacob. *Dissertatio qua demonstratur cor nervis carer addita disquisitione de ve nervorum arterias cingentium*, 1792. In: Christian Friedrich Ludwig, *Scriptores neurologici minores selecti, sive opera minora ad anatomiam, physiologiam et pathologiam nervorum spectantia*, Band

Scanned with CamScanner

3. Leipzig, 1793. S. 1–23. Disponível em: https://www.biusante.parisdescartes.fr/histoire/medica/resultats/ index.php?do=page&cote=05534x03&p=13. Acesso em: 30 jul. 2024.

"Berliner Polizei warnt vor Berührung: Salpetersäure bei Wohnungseinbrüchen benutzt…" *Tagesspiegel*, 27 dez. 2022. Disponível em: https://www.tagesspiegel.de/ berlin/berlinerpolizei-warnt-vor-beruhrung--salpetersaure-bei-wohnungseinbruchen-benutzt-9094969.html. Acesso em: 18 out. 2023.

Boerhaave, Hermano. *Institutiones Medicae: In usus annuae Exercitationis Domesticos*. Lugduni Batavorum, Verbeek, 1746.

Blumenbach, Johann F. *Über den Bildungstrieb*. Göttingen, Johann Christian Dieterich, 1791. Disponível em: https://archive.org/details/b30794079. Acesso em: 28 out. 2023.

Bornheim, Gerd (org.). *Os Filósofos Pré-socráticos*. São Paulo, Cultrix, 1977.

Brandis, Joachim Dietrich. *Versuch über die Lebenskraft*. Hannover, Hahn'schen, 1795. Disponível em: https://play.google.com/books/reader?id=jsVUAAAAcAAJ&pg=GBS. PR32&hl=pt. Acesso em: 28 out. 2023.

Brockhaus, F. A. (org.). *Allgemeine deutsche Real-Encyklopädie für die gebildeten Stände*, vol. 3. Leipzig, Brockhaus, 1833.

Brown, John. System der Heilkunde. Trad. Christoph Heinrich Pfaff. Copenhagem, Proft e Storch, 1796. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/ John_Brown_%CC%81s_System_der_ Heilkunde_Nach/0qheAAAAcAAJ?hl=de&gbpv=0. Acesso em: 7 fev. 2024.

Brugmans, Anton. *Magnetismus, seu De Affinitatibus Magneticis Observationes Academicae*. [S.l.], Luzac & Van Damme, 1778.

Buffon, Georges-Luis Leclerc de. *Les Époche de la nature*. Paris, Imprimerie Royale, 1780. Disponível em: https://archive.org/details/lespoquesdelana00buffgoog. Acesso em: 7 fev. 2024.

Cavallo, Tiberius. *Vollständige Abhandlung der theoretischen und praktischen Lehre von der Elektricität nebst eignen Versuchen*. Trad. Johann Samuel Traugott Gehler. 2. ed. Leipzig, Weidmanns Erben und Reich, 1783. Disponível em: https://archive.org/details/bub_gb_XNoTAAAAQAAJ/page/n3/mode/2up. Acesso em: 5 ago. 2024.

Coppernicus, Nicolaus. *Über die Kreisbewegungen der Weltkörper*. Trad. Karl Ludolf Menzzer. Thorn, Ernst Lambeck, 1879. Disponível em: https://archive.org/details/berdiekreisbew00copeuoft/page/n7/mode/2up. Acesso em: 20 abr. 2024.

Lucrécio. *Da Natureza das Coisas*. Trad. Luís Manuel Gaspar Cerqueira. Lisboa, Relógio D'Água Editores, 2015.

Crawford, Adair. *Experiments and Observations on Animal Heat, and the Inflammation of Combustible Bodies: Being an Attempt to Resolve These Phænomena into a General Law of Nature*. Londres, J. Murray, 1788. Disponível em: https://archive.org/details/bim_eighteenth-century_experiments-and--observat_crawford-adair-f-r-s_1779/page/n1/mode/2up. Acesso em: 5 ago. 2024. .

Crell, Lorenz (org.). *Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufacturen*. Helmstädt / Leipzig, Fleckeisen, 1784-1803.

_____. *Die neueste Entdeckungen in der Chemie*. Parte I. Leipzig, Weygandschen Buchhandlung, 1781. Disponível em: https://books.google.de/books? id=odn6Zb4hKAMC&printsec=frontcover&hl=p-t-BR&source=gbs_ge_summary_ r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 5 ago. 2024.

Darwin, Erasmus. *Zoonomia, or The Laws of Organic Life*. Londres, J. Johnson, 1794. Disponível em: https://ia801304.us.archive.org/21/items/zoonomiaorlawsof1794darw/ zoonomiaorlawsof1794darw.pdf. Acesso em: 23 de julho de 2024.

De Luc, Jean André. *Neue Ideen über die Meteorologie*. 2 vol. Berlim/Stettin, Nicolai, 1787-1788.

Delamétherie, Jean-Claude. *Théorie de la Terre*, t. 1. Paris, Chez Maradan Libraire, 1795.

Durner, Manfred, "Theorien der Chemie". In: Hans M. Baumgartner (org.). *Ergänzungsband: Wissenschaftshistorischer Bericht zu Schellings naturphilosophischen Schriften 1797-1800*, 1994 (*Historisch--kritische Ausgabe* [AA] I, 5/9, 3-161).

Eschenmayer, Carl August. *Sätze aus der Natur-Metaphysik auf chemische Gegenstände*. Tübingen, Heerbrandt, 1797.

_____. "Principia quaedam disciplinae naturali, imprimis chemiae ex metaphysica naturae substernenda / Bestimmte Grundsätze, welche aus der Naturmetaphysik der Naturlehre, besonders der Chemie, zugrunde zu legen sind". In: Maier, Sonja. *Der Einfluss der Fichteschen Philosophie in der Medizin bei Adolph Karl August Eschenmayer*. Tese de doutorado, Faculdade de Medicina, Eberhard Karls Universität/Tübingen, 2009.

Fichte, Johann Gottlieb. *Grundriß des Eigenthümlichen der Wissenschaftslehre* (1794/95). Stuttgart-Bad Cannstatt, Frommann-Holzboog, 1965 (Gesamtausgabe der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Jacob, Hans; Lauth, Reinhard Lauth (ed.) vol. I, 1, Werke, 1793-1795).

Fourcroy, Antoine François. *Philosophie chimique, ou vérités fondamentales de la chimie moderne, Disposée dans um nouvel ordre*. Paris, Cl. Simon, 1792. Disponível em: https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k15100791.image. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *Chemische Philosophie oder Grundwahrheit der neuern Chemie auf eine neue Art geordnet*. Trad. Johann Samuel Traugott Gehler. Leipzig, Christian Friedrich Solbrig, 1796.

_____ & Vauquelin, L. N. "Examen chimique des larmes et de l'humeur des narines". *Annales Chimie*, n. 10, pp. 113-130, 1791. Funke, Carl Philipp. *Handbuch der Physik für Schullehrer und Freude dieser Wissenschaft*. Braunschweig, Schulbuchhandlung, 1806, vol. 2.

Gehler, Johann Samuel Traugott. *Physikalisches* Wörterbuch *oder Versuch einer Erklärung der vornehmsten Begriffe und Kunstwörter der Naturlehre: mit kurzen Nachrichten von der Geschichte der Erfindungen und Beschreibung der Werkzeuge begleitet in alphabetischer Ordnung*. Zweiter Theil. Von Erd bis Lin: mit sechs Kupfertafeln. Leipzig, im Schwickerschen Verlag, 1789. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=wb86Za_oewYC&ots=mheOQxLdi9&dq=gehler%20physikalisches%20w%C3%B6rterbuch&lr&hl=pt-BR&pg=PA1#v=onepage&q= gehler%20physikalisches%20w%C3%B6rterbuch&f=false. Acesso em: 9 jun. 2024.

Girtanner, Christoph. *Neue Chemische Nomenklatur für deutsche Sprache*. Berlim, Johann Friedrich Unger, 1791.

_____. *Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie*. 2. ed. Berlim, Unger, 1795. Disponível em: https://play.google.com/books/reader?id=ZGto AAAAcAAJ&pg=GBS.PA2&hl=pt. Acesso em: 25 out. 2024.

_____. *Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie*. 3. ed. Berlim, Unger, 1801. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/_/daleAAAAcAAJ?hl=pt-BR&gbpv=1.Acesso em: 25 out. 2024.

_____. *Ueber das Kantische Prinzip für die Naturgeschichte: Ein Versuch diese Wissenschaft philosophisch zu behandeln*. Göttingen, Vandenhoek und Ruprecht, 1796. Disponível em: https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/ bsb10075742?page=9. Acesso em: 23 jul. 2024.

Goethe, Johann Wolfgang. *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären*. Gotha, Ettinger, 1790.

_____. *A Metamorfose das Plantas*. Trad. Maria Filomena Molder. Lisboa, Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1993.

_____. *A Metamorfose das Plantas*. Trad. Fábio Mascarenhas Nolasco. São Paulo, Edipro, 2020.

_____. *Beyträge zur Optik. Erstes Stück*. Weimar, Verlag des Industrie-Comptoirs, 1791.

Scanned with CamScanner

_____. "Beiträge zur Optik". In: *Schriften zur Farbenlehre*. Sämtliche Werke, 1° parte, vol. 23/2. Ed. Manfred Wenzel, Frankfurt am Main, 1991.

GONÇALVES, Márcia C. F. "A Construção do Conceito Schellinguiano de Natureza a partir do Diálogo Crítico com a Filosofia Transcendental". *Revista Filosófica de Coimbra*, vol. 23, pp. 317-374, 2014.

GREN, Friedrich Albrecht Carl. *Systematisches Handbuch der gesammten Chemie*. Halle, Waisenhaus, 1794. Disponível em: https://katalog.slub-dresden.de/id/0-139485725X. Acesso em: 28 out. 2023.

GRIMM, Jacob & GRIMM, Wilhelm. *Deutsches Wörterbuch*. Leipzig, S. Hirzel, 1854-1971. Disponível em: http://dwb.uni-trier.de/de. Acesso em: 28 out. 2023.

HACKMANN, W. D. "The Researches of Dr. Martinus Van Marum (1750-1837) on the Influence of Electricity on Animals and Plants". *Madical History. An International Journal for the History of Medicine and Related Sciences*, vol. 16, n. 1, pp. 11-26, jan. 1972.

HAÜY, René-Just. *Exposition raisonnée de la théorie de l'électricité et du magnétisme, d'après les principes de M. Aepinus*. Paris, Desaint, 1787. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Exposition_raisonn%C3%A9e_de_la_th%C3%A9orie_de/bqQAAAAAMAAJ?hl=de&gbpv=1. Acesso em: 7 fev. 2024.

HAÜZ, R. J. *Essai d'une théorie sur la structure des crystaux: A Plusieurs genres de substances crystallisées*. Paris, Chez Gogué & Née de la Rochelle, 1784. Disponível em: https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1060890.texteImage. Acesso em: 28 out. 2023.

HEINE, Heinrich. *Contribuição à História da Religião e Filosofia na Alemanha*. Trad. Márcio Suzuki. São Paulo, Iluminuras, 1991.

HERSCHEL, William. "On the Nature and Construction of the Sun and the Fixed Stars". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 85, pp. 46-72, dez. 1795. Disponível em: https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rstl.1795.0005. Acesso em: 28 out. 2023.

HEWSON, Willian. *An Experimental Inquiry into the Properties of the Blood*. Londres, T. Cadell, 1771. Disponível em: https://play.google.com/store/books/details?id=U_ ZbAAAAcAAJ&rdid =book-U_ZbAAAAcAAJ&rdot=1. Acesso em: 23 jul. 2024.

HORÁCIO. *Sátiras*. Trad. Antônio Luís Seabra. Rio de Janeiro, W. M. Jackson, 1956.

HUMBOLDT, Alexander von. "Ueber den polarisierenden Serpentinstein". *Chemische Analen für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufakturen*, vol. 1, pp. 99-104, 1797. Disponível em: https://humboldt.unibe.ch/text/1797-Ueber_den_polarisirenden-1. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *Versuche über die gereizte Muskel- und Nervenfaser: nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier- und Pflanzenwelt*. Posen, Decker, 1797. Disponível em: https://library.si.edu/digital-library/book/versucheuyberdi1humb. Acesso em: 31 jan. 2024.

_____. *Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen*. Trad. Gotthelf Fischer. Leipzig, Voss, 1794. Disponível em: https://haab-digital.klassik-stiftung.de/viewer/image/3752887397/159/#topDocAnchor. Acesso em: 3 jun. 2024.

_____. *Florae Friebergensis Specimen Planta Crytogamicas Presentim Subterraneas Exhibens*. Freiburg, Berolini, 1793. Disponível em: https://archive.org/details/floraefribergen00humb. Acesso em: 28 out. 2023.

_____. *Versuche über die gereizte Muskel-und Nervenfaser, nebst Vermuthungen über den chemischen Process des Lebens in der Thier-und Pflanzenwelt*. Posen / Berlim, Decker / Rottmann, 1797. Disponível em: https://archive.org/details/versucheberdie01humb. Acesso em: 28 out. 2023.

JACOBI, Friedrich Heinrich. *David Hume oder Idealismus und Realismus. Ein Gespräch*. Breslau, Loewe, 1787. Disponível em: https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb10043529?page=,1. Acesso em: 5 ago. 2024.

JANSEN, Willem Xaver. *Briefe über Italien, vornehmlich den gegenwärtigen Zustand der Arzneykunde, und die Naturgeschichte betreffend. Düsseldorf*, Dänzerischen Buchhandlung, 1793. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/ Briefe_%C3%BCber_Italien/eqXj7eu4fhsC?hl=de&gbpv=0. Acesso em: 7 fev. 2024.

JANTZEN, Jörg. "Theorie der Irritabilität und Sensibilität". In: Hans M. Baumgartner (org.). *Ergänzungsband: Wissenschaftshistorischer Bericht zu Schellings naturphilosophischen Schriften 1797-1800*, 1994 (*Historisch-kritische Ausgabe* [AA] I, 5/9, 402ff).

KANT, Immanuel. *Crítica da Faculdade do Juízo*. Trad. Valério Rohden e António Marques. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1995.

_____. *Kritik der Urteilkraft*. In: _____. *Gesammelte Schriften*. Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften (Akademie Ausgabe), vol. V. Berlim, Georg Reiner, 1908.

_____. *Kritik der Urteilkraft*. In: _____. *Werkausgabe*, vol. X. Org. Wilhelm Weischedel. Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1992.

_____. *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft*. Org. Konstantin Pollok. Hamburg, Meiner, 1997.

_____. *Schriften zur Naturphilosophie*. In: _____. *Werkausgabe*, vol. IX. Org. Wilhelm Weischedel. Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1977.

_____. *Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik*. In: _____. *Vorkritische Schriften II (1757-1777)*. Berlim, 1900 ff (Gesammelte Schriften [Akademieausgabe], parte 1, vol. 2).

KEPPLER, Johannes. *De Stella Nova in Pede Serpentarii et de Trigono igneo* [1606]. Org. Max Caspar & Keppler-Kommission der Bayrischen Akademie der Wissenschaften. München, Beck, 1993 (Gesammelte Werke, vol. 1: Mysterium Cosmographicum de Stella Nova).

KIELMEYER, Carl Friedrich. *Ueber die Verhältniße der organischen Kräfte unter einander in der Reihe der verschieden Organisationen* die Gesetze und Folgen dieser Verhältniße: Eine Rede den 11ten Februar 1793 am Geburtstage des regierenden Herzogs Carl von Wirtemberg, im großen akademischen Hörsale gehalten. Disponível em: https://play.google.com/store/books/details?id=fwK0S2nUG4sC&rdid=book-fwK0S2nUG4sC&rdot=1&pli=1. Acesso em: 25 jul. 2024.

KRUG, Wilhelm Traugott (org.). *Allgemaines Landwörtebuch der philosophischen Wissenschaften, nebst ihrer Literatur und Geschichte. Nach dem heutigen Standpuncte der Wissenschaft*. Leipzig, 1829, vol. 4.

LAMBERT, Johann Heinrich. *Cosmologische Briefe über die Einrichtung des Weltbaues*. Augsburg, Kletts Wittib, 1761. Disponível em: https://archive.org/details/cosmologischebr00lambgoog. Acesso em: 6 nov. 2023.

LAVOISIER, Antoine L. "Bemerkungen über das Phlogiston: Eine Entwicklung der 1777 bekannt gemachten Theorie des Verbrennens und Verkalkens". In: _____. *Physikalisch-chemische Schriften*. Trad. Heinrich Friedrich Link. Greifswald, 1792, vol 4, pp. 285-358. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/ Annales_de_chimie_ou_Recueil_de_m%C3%A9moire/Ou87AQAAMAAJ?hl=pt-. Acesso em: 6 nov. 2023.

_____. *Traité élémentaire de chimie. Présenté dans um Ordre Nouveau et d'après les Découvertes Modernes. Tome Premier*. Paris, Cuchet, 1789. Disponível em: https://library.si.edu/digital-library/book/traiteyeyleyment1lavo. Acesso em: 31 jan. 2024.

_____; MORVEAU; MONGE; BERTHOLLET; FOURCROY; DIETRICH; HASSENFRTZ & ADET. *Annales de Chimie ou Recueil de Mémoires Concernant la Chimie et les Arts qui en Dépendent*. Paris/Londres, 1790, vol. 5.

Scanned with CamScanner

LEIBNIZ, Gotfried Wilhelm. *Principia Philosophiae, More Geometrico Demostrata: Cum Excerptis ex Epistolis Philosophi et Scholiis Quibusdam ex Historia Philosophica*, Frankfurt, Peter Conrad Monath, 1768.

_____. *Monadologie*. Trad. Robert Zimmermann. Ed. Karl-Maria Guth, Berlim, Contumax, 2017.

LICHTENBERG, Georg Christoph. "Geologisch-Meteorologische Phantasien (Franklins Geogenie)". *Göttinger Taschen Calender Für das Jahr 1798*, pp. 83-120. Disponível em: https://ds.ub.uni-bielefeld.de/viewer/image/2235093_023/172/LOG_0012/ Acesso em: 5 ago. 2024.

_____. *Vorlesungen zur Naturlehre*. (Online). Göttingen, 2012. Disponível em: https://lichtenberg.adw-goe.de/baende/index/9. Acesso em 3 set. 2024.

_____ & VOIGT, Johann Heinrich (orgs.). *Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte*, vol. 2. Gotha, Carl Wilhelm Etinger, 1783.

LINK, Heinrich Friedrich. *Beyträge zur Physik und Chemie*. Rostock/Leipzig, Stiller, 1797. Disponível em: https://play.google.com/books/reader?id=Veq16THB_hUC&pg=GBS.PP1&hl=pt. Acesso em: 6 nov. 2023.

MAIER, Sonja: *Der Einfluss der Fichteschen Philosophie in der Medizin bei Adolph Karl August Eschenmayer*. Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina, Eberhard Karls Universität/Tübingen, 2009.

MAIMON, Salomon. "Ueber die Stetigkeit in der Natur". *Deutsche Monatsschrift*, vol. 2, pp. 136-145, jun. 1791.

MARUM, Martin van. *Beschreibung einer ungemein großen Elektrisier-Maschine und der damit im Teylerschen Museum zu Haarlem angestellten Versuche*. Schwickertschen Verlag, Leipzig, 1786. Disponível em https://archive.org/details/gri_c0003312501092505l. Acesso em 30 jan. 2024.

_____. *Beschreibung einer ungemein großen Elektrisier-Maschine und der damit im Teylerschen Museum zu Haarlem angestellten Versuche*. Erste Fortsezung. Schwickertschen Verlag, Leipzig, 1788. VERGIL. *Bucolics, Aeneid, and Georgics of Vergil*. J. B. Greenough (ed.). Boston, Ginn and Company, 1881. Disponível em: https://www.perseus.tufts.edu/hopper/text? doc=urn:cts:latinLit: phi0690.phi001. Acesso em: 7 fev. 2024.

MAYOW, John. *Tractatus Quinque Medico-physici*. Oxford, 1674. Disponível em: https://archive.org/details/bim_early-english-books-1641-1700_tractatus-quinque-medico_mayow-john_1674/page/n1/mode/2up. Acesso em: 5 ago. 2024.

MOISO, Francesco. "Magnetismus, Elektrizität und Galvanismus". In: Hans Michael Baumgartner, Wilhelm G. Jacobs, Hermann Krings e Hermann Zeltner (eds.), *Ergänzungsband zu Werke Band 5 bis 9: Wissenschaftshistorischer Bericht zu Schellings naturphilosophischen Schriften 1797-1800*, Stuttgart, Frommann-Holzboog, 1994 (*Historisch-kritische Ausgabe* [AA] 1, 5/9, 233-235.

MOST, Georg Friedrich. *Enziklopädie der Volksmedizin*. Leipzig, Brockhaus, 1843. Disponível em: https://www.textlog.de/medizin-hexenmehl.html. Acesso em: 6 nov. 2023.

NEWTON, Isaac. *Opticks: or, A Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflections and Colours of Light. Also Two Treatises of the Species and Magnitude of Curvilinear Figures*. Londres, Smith & Walford, 1704. Disponível em: https://archive.org/details/opticksortreatisnewt. Acesso em: 6 nov. 2023.

ORCEL, M. J. "Les minéraux luminescents dans l'ultra-violet". *Revue d'Écologie*, 1936, 5, pp.282-292. Disponível em: https://hal.science/hal-03532784/document. Acesso em: 31 jan. 2024.

ÖXLER, Florian & FRIEDRICH, Christoph. "Johann Friedrich August Göttling: Die Entwicklung der Chemie-Experimentierkästen". *Pharmazeutische Zeitung*, n. 48, 2009. Disponível em: https://www.pharmazeutische-zeitung.de/ausgabe-482009/die-entwicklung-der-chemie-experimentierkaesten. Acesso em: 6 nov. 2023.

PFAFF, Christoph Heinrich. *Über thierische Elektrizität und Reizbarkeit: Ein Beitrag zu den neuesten Entdeckungen über diese Gegenstände*. Leipzig, Crusius, 1795. Disponível em: https://play.google.com/books/reader?id=VNYENUbaKPkC&hl=pt. Acesso em: 6 nov. 2023.

PIRES, D. P. L.; AFONSO, J. C.; CHAVES, F. A. B. "A Termometria nos Séculos XIX e XX". *Revista Brasileira de Ensino de Física*, vol. 28, n. 1, pp. 101-114, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-47442006000100013. Acesso em: 6 fev. 2024.

PICTET, Marc-Auguste. *Versuch über das Feuer*. Trad. Kapf, Sixt Jacob. Tübingen, Cotta, 1790. Disponível em: https://archive.org/details/b28778248/page/n1/mode/2up. Acesso em: 6 nov. 2023.

_____. "Essai sur le feu". In: _____. *Essai de physique*. vol. 1. Geneva, 1790.

PICTET, Marc-Auguste; PICTET, Charles & MAURICE, Frédéric-Guillaume (eds.). *Bibliotheque Britannique. Ou Recuel – Extrait des ouvrages Anglais périodiques & autres, des Mémoires & Transactions des Societés & Académies de la Grande-Bretagne, d'Asie, d'Afrique & d'Amérique*. Tome Premier. Sciences et Arts, Geneva, 1796. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/_/p2U2A-QAAMAAJ?hl=de&gbpv=1. Acesso em: 16 jan. 2024.

PLATÃO, *Timeu-Crítias*. Trad. Rodolfo Lopes. Coimbra, Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos, 2011.

PREVOST, Pierre. *De l'origine des forces magnétiques*. Geneva/Paris, 1788. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/De_l_origine_des_forces_magn%C3% A9 tiques/TzSmFXMoluwC?hl=de&-gbpv=0. Acesso em: 7 fev. 2024.

PRIESTLEY, Joseph. *Experiments and Observations on Different Kinds of Air*. Londres, J. Johnson, 1774-1777.

REIL, Johann Christian. Von der Lebenskraft. Leipzig, Johann Ambrosius Barth, 1910. Disponível em: https://play.google.com/store/books/details?id=jEzCla1xPRcC&rdid=book-jEzCla1xPRcC&rdot=1. Acesso em: 23 jul. 2024.

_____ (ed.). *Archiv für die Physiologie*, vol. 1, Halle, 1795. Disponível em: https://www.digitale-sammlungen.de/en/view/bsb10369237?page=,1. Acesso em: 23 jul. 2024.

RICHTER, Jeremias Benjamin. *Anfangsgründe der Stöchyometrie oder Meßkunst chymischer Elemente*. Parte 1. Breßlau/Hirchberg/Lissa, Johann Friedrich Korn, 1792. Disponível em: https://books.google.de/books?id=4e48ZwtNCYEC&printsec =frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#-v=onepage&q&f=false. Acesso em: 29 jul. 2024.

_____. "Einige Bemerkungen zu Herrn Johann Gottfried Voigt Beobachtungen und Versuche über farbiges Licht, Farben und ihre Mischung". *Neues Journal der Physik*, vol. 4, pp. 42-54. Org. Friedrich Albrecht Carl Gren. Leipzig, Barth, 1797. Disponível em: https://www.digitale-sammlungen.de/de/view/bsb10131148?page=2,3. Acesso em: 6 nov. 2023.

SAUSSURE, Horace Bénédict de. *Voyages dans les Alpes, précédés d'un Essais sur l'histoire naturelle des environs de Genève*. Neuchatel, Fauche, 1779, vol. 1. Disponível em: https://archive.org/details/voyagesdanslesal01saus/page/n5/mode/2up. Acesso em: 6 nov. 2023.

_____. *Voyages dans les Alpes, précédés d'un Essais sur l'histoire naturelle des environs de Genève*. Geneva, Barde, Manget & Compagnie, 1796, t. 2. Disponível em: https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k1029499. Acesso em: 31 jan. 2024.

_____. *Reisen durch die Alpen, nebst einem Versuche über die Naturgeschichte der Gegenden von Genf*. Trad. J. S. Wyttenbach. Leipzig, Johann Friedrich Junius, 1781-1788. Disponível em: https://www.e-rara.ch/zut/content/structure/7107418?query=Cramont. Acesso em: 16 jan. 2024.

_____. *Versuch über die Hygrometrie*. Caderno 1 (1783). Ed. A. J. Oettingen. Leipzig, Engelmann, 1900. Disponível em: https://link-1springer-1com-1006d3fj100ab.erf.sbb.spk-berlin.de/article/10.1007/BF01703345Acesso em: 5 ago. 2024.

Scanned with CamScanner

SAXTORPH, Friedrich. *Darstellung der gesammten, auf Erfahrung und Versuche gegründeten Electricitätslehre: nebst einer vergleichenden Zusammenstellung der bekanntesten Theorien derselben*, vol. 1. Trad. Boëtius Fangel. Copenhagem 1803. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Darstellung_der_gesammten_Electricit%C3%A4ts/NwwAAAAAQAAJ?hl=de&gbpv=0. Acesso em: 6 nov. 2023.

SCHEELE, Carl Wilhelm. *Chemische Abhandlung von der Luft und dem Feuer. Nebst einem Vorbericht von Torbern Bergman.* Upsala/Leipzig, W. Engelmann, 1777.

SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph. *Von der Weltseele: Eine Hypothese der höhern Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus* [1798]. In: _____. *Historisch-kritische Ausgabe*, série I, vol. 6. Org. Schelling-Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Ed. Jörg Jantzen. Colaboração Thomas Kisser. Stuttgart/Bad Cannstatt, Frommann-Holzboog, 2000.

_____. *Von der Weltseele: Eine Hypothese der höhern Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus* [1809]. In: _____. *Sämmtliche Werke*, parte I, vol. 2: 1797-1798. Ed. K. F. A. Schelling. Stuttgart/Augsburg, Cotta, 1857.

_____. *Timaeus* [1794]. *Mit einem Beitrag von Hermann Krings: Genesis und Materie – Zur Bedeutung der "Timeaus"-Handschrift für Schellings Naturphilosophie*. Org. Hartmut Buchner. Stuttgart-Bad Cannstat, Frommann-Holzboog, 1994 (Schellingiana, vol. 4).

_____. "Ueber die Construction in der Philosophie". *Kritisches Journal der Philosophie*. Ed. Friedrich Wilhelm Joseph Schelling; Georg Wilhelm Friedrich Hegel. Tübingen, Cotta 1802, vol. 1, n. 3, pp. 26-61.

_____. *Ueber die Construction in der Philosophie Schriften*. In: _____. *Schellings Werke: Jubiläumsdruck*, vol. 3. Org. Manfred Schröter. München, C. H. Beck, 1858.

_____. "Ueber die Construction in der Philosophie Schriften". In: _____. *Historisch-kritische Ausgabe*, série I, vol. 12, 1, *Schriften 1802-1803*. Ed. Vicki Müller-Lünerschloß & Paul Ziche. Stuttgart/Bad Cannstatt, Frommann-Holzboog, 2019.

_____. "Sobre a Construção na Filosofia". Trad. Luciano Codato. *Cadernos de Filosofia Alemã*, n. 7, pp. 87-111, 2001.

_____. "Aus der Allgemeinen Uebersicht der neuesten philosophischen Literatur", *Sämtliche Werke*, parte I, vol. 1. Ed. K. F. A. Schelling. Stuttgart/Augsburg, Cotta, 1857.

SCHERER, Alexander Nicolaus. *Nachträge zu den Grundzügen der neuern chemischen Theorie*, Jena, Göpferdt, 1796. Disponível em: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/CY5DPCTMBUSG53OOR-KTM3GYXD5GQ5CG6. Acesso em: 5 ago. 2024.

SCHILLER, Friedrich. *Dom Karlos, Infant von Spanien.* [*Don Carlos*]. Leipzig, Göschen, 1787.

_____. *Don Carlos*. In: _____. *Schillers Werke in fünf Bänden*, vol. 3. Org. Nationalen Forschungs-und Gedenkstäten der klassischen Deutschen Literatur in Weimar. Berlim/Weimar, Aufbau Verlag, 1984.

SENECA, Lucius Annaeus. *Quaestiones Naturales*. In: JOHN, Clarke. *The Physical Science in the Time of Nero: Being a Translation of the* Quaestiones Naturales *of Seneca*. Londres, St. Martin's Street, 1910. Disponível em: https://archive.org/details/physicalsciencei00seneiala/page/n3/mode/2up. Acesso em: 6 nov. 2023.

SOEMMERRING, Samuel Thomas von. *De Basi Encephali et Originibus Nervorum Cranio Egredientium. Libri Quinque*. Göttingen, 1778. Disponível em: https://books.google.de/books?id=sFZCAAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 25 jul. 2024.

_____. *Über die körperliche Verschiedenheit des Mohren vom Europäer.* Mainz, 1784.

SWINBURNE, Henry. *Reisen durch beyde Sicilien, welsche in den Jahren 1777, 1778, 1779 und 1780 von Heinrich Swinburne, Esqr. Zurückgeleget worden.* Trad. e notas Johann Reinhold Foster. Vol. 1. Hamburg, Bohn, 1785. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Reisen_durch_Beide_Sicilien_welche_in_de/K2BCAAAAcAAJ?hl=pt-BR&gbpv=1. Acesso em: 7 fev. 2024.

SYMMER, Robert. "New experiments and observations concerning eletricity". *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 51, pp. 340-393, 1759. Disponível em: https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rstl.1759.0038. Acesso em: 25 jan. 2024.

TELLES, Vicente Coelho de Seabra da Silva. *Nomenclatura Química, Portuguesa, Francesa e Latina à que se Adjunta o Sistema de Caracteres Químicos Adaptados a Esta Nomenclatura por Haffenfratz, e Adet.* Lisboa, Typographia Chalcographica, 1801. Disponível em: https://archive.org/details/TellesNomenclaturaChimica. Acesso em 30 jan. 2024.

THOMPSON, Benjamin. *New Experiments upon Heat*. Londres, The Royal Society, 1786. Disponível em: https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rstl.1786.0014. Acesso em: 6 nov. 2023.

_____. "Versuch über die Art, nach welcher die Wärme sich in den Flüssigkeiten verbreitet". In: CRELL, Lorenz (org.). *Chemische Annalen für die Freunde der Naturlehre, Arzneygelahrtheit, Haushaltungskunst und Manufacturen.* Helmstädt/Leipzig, Fleckeisen, 1784-1803.

VASSÁNYI, Miklós. *Anima Mundi: The Rise of the World Soul Theory in Modern German Philosophy*. Dordrecht/Heidelberg/Londres/Nova York, Springer, 2011.

VOIGT, Johann Heinrich. *Versuch einer neuen Theorie des Feuers, der Verbrennung, der* künstlichen Luftarten, des Athmens, der Gährung, der Electricität, der Meteoren, des Lichts und des Magnetismus. Jena, Akademische Buchhandlung, 1793. Disponível em: https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/HJ74BTXRYHZYDFW5LOU2MMV2NFQYOOLS. Acesso em: 6 nov. 2023.

VOIGT, Woldemar. "Wechselbeziehungen zwischen einem Skalar und einem Vektor: Pyroelektrizität und Pyromagnetismus". In: _____. *Lehrbuch der Kristallphysik*. Vieweg, Teubner Verlag, Wiesbaden, 1966.

VOLTA, Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio. *Lettere* [...] *sull'Aria Inflammabile Nativa delle Palludi*. Milão, 1777. Disponível em: https://books.google.de/books/about/ Lettere_del_Signor_Don_Allesandro_Volta.html?id=_DIgAAAAcAAJ&redir_esc=y. Acesso em: 24 jul. 2024.

ZACH, Franz Xaver von (ed.). *Allgemeine Geographische Ephemeriden*, vol. 1, Weimar, 1798. Disponível em: https://zs.thulb.uni-jena.de/rsc/viewer/jportal_derivate_00200951/ AGE_1798_Bd01_0001.tif. Acesso em: 30 jul. 2024.

ZEDLER, Johann Heinrich. *Großes vollständiges Universal-Lexikon aller Wissenschaften und Künste*. Jacob August Frankenstein (ed.). 1732-1750. Disponível em: https://www.zedler-lexikon.de. Acesso em: 6 nov. 2023.

Scanned with CamScanner

O leitor encontrará nesta obra uma ampla interlocução com outros pensadores, como Kant, Fichte, Schiller e Goethe, e um esforço para integrar as descobertas científicas de sua época a uma visão filosófica abrangente. Ao longo de suas páginas, Schelling estabelece diálogos e confrontos com diferentes perspectivas, desenvolvendo suas ideias sobre a polaridade das forças da natureza e a tensão entre liberdade e necessidade. Essa circularidade e tal interdependência das forças naturais refletem sua concepção do universo como um organismo vivo e dinâmico.

A presente tradução de Márcia Cristina Ferreira Gonçalves, enriquecida por uma introdução detalhada e notas esclarecedoras, oferece ao público de língua portuguesa a oportunidade de acessar este clássico da filosofia da natureza em toda a sua complexidade e beleza. Com uma linguagem cuidadosa e uma análise criteriosa, a tradutora captura a essência do pensamento schellinguiano, tornando acessível ao leitor contemporâneo esta obra que continua a inspirar novas leituras e interpretações sobre a vida, a matéria e o cosmos.

Scanned with CamScanner

Em *Da Alma do Mundo*, F. W. J. Schelling propõe uma hipótese da "física superior" para elucidar o organismo universal, unificando aspectos da filosofia da natureza e da ciência. Nesta obra visionária, Schelling desafia as divisões entre orgânico e inorgânico, real e ideal, estabelecendo uma compreensão holística do universo. A tradução de Márcia Cristina Ferreira Gonçalves revela a profundidade deste clássico, que dialoga com as raízes da filosofia moderna e oferece uma visão inovadora sobre a relação entre a natureza e a vida.

ISBN 978-65-5785-215-6

Scanned with CamScanner